05

HARVARD UNIVERSITY

VE RI TAS

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

ANIMALI SENZA VERTEBRE

DEL

REGNO DI NAPOLI.

I.

DESCRIZIONE E NOTOMIA

DEGLI

ANIMALI INVERTEBRATI

DELLA SICILIA CITERIORE

OSSERVATI VIVI NEGLI ANNI 1822-1830

da

S. DELLE CHIAIE.

6111
20

TOMO PRIMO

MOLLUSCHI CEFALOPEDI E PTEROPEDI.

NAPOLI,
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI C. BATELLI E COMP.
Largo S. Giovanni Maggiore N. 30.
1841.

Adde maris prospectum omnem, et telluris amoenum
Et montes sacros, et utroque ab litore colles,
Atque theatrali fabricata palatia circo
Pausilypi propter litus, clivosque sequentes.
Adde urbem laetam populis, opibusque potentem,
Et claro augustam sceptro, ingenuisque vigentem
Artibus, et studio florentem nobilis oti,
Cui Regina suo fecit de nomine nomen
Parthenope, mitesque dedit blandissima ritus.
An virides memorem scopulos, piscosaque saxa,
Et tot muscosis excisa in rupibus antra?

GIANNETTASII Halieut. I 25.

PREFAZIONE

Con ragione Plinio affermò, che la Natura mostravasi assai straordinaria nelle picciole ed abbiette sue produzioni; e che non vedevasi mai tanto potente ed attiva, quanto ne' di lei menomi elementi. Cosicchè egli sostenne non doversi dalle masse giudicare e della sovra-umana potenza del Creatore, e della importanza loro nelle scientifiche discipline. Conviensi di fatto, che la contemplazione delle cose naturali principalmente patrie in ogni istante presenti all' uomo di lettere maravigliosi spettacoli da suscitargli per esse passione vivissima. Dal fervido amore di quelle sospinti corrono gli scienziati fino alla estremità del globo terraqueo, dimenticando parenti ed amici più cari, intrepidamente affrontando la morte in mezzo a' mari, nelle viscere della terra, tra inaccessibili dirupi, sulle infocate vette de' vulcani.

È vaga, non chè istruttiva la considerazione della lunga catena degli esseri animati, se dalla impercettibile

molecola progressivamente vogliasi salire fino al Capo-d'-opera della Creazione. Simiglianti ricerche da taluni credute d'inutile curiosità, in progresso di tempo si rinverranno feconde d'importanti conseguenze notomico-fisiologiche: attesochè nulla v'ha in Natura perfettamente isolato; non evvi notizia senza uso, nè fatto scevro di applicazioni e rapporti. Le cose e le conoscenze, scrissero Serao e Alibert, con altre anche eterogenee hanno talora occulte affinità, sviluppate poi dalla industria o dal caso.

Eppure infiniti ostacoli, che tedioso sarebbe di esporre, hanno sempre arrestato i lodevoli passi degli zoologi consacrati allo studio degli animali invertebrati marini; imperocchè esseri siffatti forniti di vivi e brillanti colori, ed ammirevoli di forme, sol per pochi minuti fuori il proprio elemento mostransi nella massima espansione vitale; anzi un istante dopo corrugansi in maniera, che se ne rende quasi impossibile la ricognizione. Quali inconvenienti vieppiù crescono su individui conservati entro lo spirito di vino, che tosto ne altera le fattezze, il colorito, il portamento. Quindi vedesi bene, che quantunque simile ramo di zoologia prometta messe ubertosa a' suoi cultori, e che pe' diligenti lavori di sommi uomini faccia giornalieri avanzamenti, cosicchè l'epoche di Aristotile e Plinio sembrino aurora nascente rimpetto al XIX.° secolo; pure esso, a cagione degl'impedimenti enumerati, lentamente arriverà alla perfezione, e senza l'esattezza delle restanti sue parti.

Vantaggiosi in verità sono riusciti i viaggi intrapresi dagli zoologhi nelle Sicilie ed in altri marittimi paesi, onde descrivere, delineare, notomizzare vivi i suddetti animali. Imperciocchè gli Zoofiti, li Vermi ed i Molluschi, essendo privi di consistenza, conservare

integri non possonsi ne' musei e nelle convenevoli collezioni; e sono rare in modo le circostanze di riosservarne la stessa specie, che si debbono riguardare siccome avventurose combinazioni. Ecco la ragione delle doglianze di Pallas, Born, Ferussac contra i dotti italiani per la negligenza de' naturali prodotti di una regione, cui tutt' i suoi doni profuse la Provvidenza divina, dallo studio dei quali la zoologia patria, la notomia comparata di proficue scoverte si sarebbero arricchite.

Frattanto dopo i lavori di Imperato, Colonna, Boccone, Scilla toccanti pochi articoli della storia naturale delle due Sicilie, e di quelli di Severino intorno alla zootomia, la scienza per due secoli circa non ebbe tra noi fervidi coltori. Se non chè Cirillo e Petagna coi loro discepoli Nicodemi e Candida si addissero alla ricerca degl' Insetti, e Macrì a quella di qualche Acalefo. Però la meravigliosa fabbrica de' Polipi marini, la generazione de' Pesci e de' Granchi indagata dal Cavolini, la compiuta storia e notomia de' Molluschi testacei splendidamente pubblicata dal Poli, sono eterni monumenti della scientifica gloria napolitana.

Nel 1822 fui invitato da costui ad eseguirgli la sezione de' Molluschi univalvi, e con testamentaria disposizione avendomi poscia affidato il compimento e la stampa della cennata di lui opera, per avverso destino rimasta interrotta; vidi che molto poteva farsi pe' rimanenti animali invertebrati di tratto in tratto descritti da vari professori stranieri espressamente accorsi alle rive del Sebeto, taluno (*) de' quali si arrogò pure molte osservazioni, che io candidamente gli partecipai. La passione inol-

---

(*) *Mr. Meckel vis-à-vis de S. Carlo, désire beaucoup de voir Mr. Delle Chiaje pour profiter de ses conseils, parcequ'jusqu'à présent il lui a été absolument impossible de trouver la moindre assistence pour ses travaux.*

tre che le naturali discipline eccitano nel cuore dei giovani fu in me vieppiù accesa dalle verbali insinuazioni di Humboldt, il quale come Cuvier (*) invidiava la opportuna posizione del paese nostro, e la prodigiosa fecondità del mare, che lo bagna.

Sursero così dal 1822-29 men per obbligo di carica, che di patria, senza incoraggiamento ed a mie proprie spese, le *Memorie su la storia e notomia degli animali invertebrati del Regno di Napoli;* le quali furono onorate dello spontaneo compatimento di uno dei primi Consessi accademici (**) oltramontani. Nelle medesime ho sempre atteso all' utile della scienza o nello smentirvi qualche errore, oppure nel descrivere quanto siasi da me imparzialmente veduto, schivando le fisiologiche discettazioni; attesochè maggior pregio acquistano i fatti, ove espongansi privi di abbellimento qualunque. Quindi l'attuale lavoro sotto forma e titolo diverso, accresciuto di moltiplici osservazioni novelle non ha di comune con quelle, che la sola scienza, di cui amendue trattano. E, se io avessi avuto occasione di rivedere tutti gli oggetti, de'quali in esse mi occupai, e qualora non fossi costretto di citarle, onde fermare qualche data, formalmente dichiarerei come non detto quanto vi divulgai, e che non venisse ora riprodotto.

(*) *J'ai vous à remercier au nom de l'Academie et pour moi même du complément de vôtre troisième volume des Mém., que nous venons de recevoir. C'est un ouvrage très-interessant et une belle suite à celui de Poli. Vôtre mer est si riche en productions curieuses, que sans doute vous enrichirez encore long-temps les zootomistes d' observations de ce genre. Lett. ms. Paris 2 janv. 1828.*

(**) *Ouvrage capital, ouvrage d' une rare conscience, enrichi de figures détaillées, qui annoncent de la part de l'auteur une perseverance à toute épreuve et un amour bien actif de la science.* Cuvier *Proc. verb. de la Séance. du 19 dic. 1831 de l'Acad. des sc. de Paris pour la nomination d' un Membre correspondant.— Reg. anim. 2.e ed. Paris 1830 p. VI.*

A fronte della somma difficoltà in questa estrema parte d'Italia di mettersi a corrente delle scientifiche novità, mi sono non pertanto provveduto delle principali opere, che stampansi in Germania, Francia, Inghilterra, affin di non dare come nuovo quello da altri già detto: ma, caso che per gli esposti motivi, e non per malizia v'inciampassi talvolta, abbiansi le mie indagini quale perentoria conferma delle ricerche altrui.

Nel contemplare dal 1822-30, e dal 1839-41 sì ammirevoli esseri, mi sono continuamente avvaluto di una lente di mediocre foco, e con riservatezza del microscopio semplice di Dollond. Nelle diagnostiche note zoologiche io ho piuttosto amato il laconismo, senza neppure annoiare con minute e spesso intrigate descrizioni notomiche: molte di queste sono immediato risultamento de' fatti indagati mercè penose pratiche circa gli apparati sanguigno e nerveo, poco o niente tracciati dagli zootomi; e soltanto colui, che pazientemente vi attende, trovasi in grado di valutarne la realtà.

Per meglio avvicinare i generi e le specie affini tenni presente il sistema di Cuvier, come il più naturale e concorde fra le forme esteriori e la interna organizzazione degli animali. Sebbene proficuo riesca alla scienza che l'osservatore sappia delineare, onde colla esattezza e vivacità dovuta sieno rappresentate le cose; pur tuttavia abbastanza curai la conformità de' disegni ricavati dagli oggetti in natura e, tranne qualche rara fiata, sempre viventi. Le finanze di un privato non sono appieno sufficienti per la richiesta splendidezza nella incisione de' rami, epperciò credo più lodevole averli di mediocre esecuzione, che ommetterli affatto; che anzi una sobrietà di lusso iconografico parmi omai desiderevole in simiglianti pubblicazioni.

Sette volumi compongono l' opera attuale, vale a dire cinque di testo, e due di figure. Dimodochè io tratto dei Molluschi Cefalopedi e Pteropedi nel primo tomo, de' Gastropedi nel secondo, degli Acefali ed Articolati (esclusi gl' Insetti) nel terzo, degli Zoofiti nel quarto ed in porzione del quinto insieme colle frasi tecniche latine, riunendo le centosettantatre tavole nel sesto, e settimo volume. Ecco il sommario sbozzo del mio lavoro, essendo ad altri riserbato di apportarvi maggiore sviluppo, e 'l necessario perfezionamento. La costiera napolitana meglio squittinata si troverà certamente popolata da nuove specie di animali invertebrati, ed ulteriori particolari vi svelerà il coltello notomico inesausta sorgente di novelli trovati. Laonde anche dopo mezzo secolo, e d' infinite scoverte quivi avvenute, puossi ripetere con Cirillo: *Historiam naturalem regni neapolitani a nemine usque adhuc illustratam, tanquam thesaurum profundis terrae visceribus absconditum, densisque tenebris involutum, huius scientiae cultores contemplantur.*

RASSEGNA BIBLIOGRAFICA (1).

A

Abild., Abildgaard. -- Acta e Nova acta Academiae Leopoldo-Carolinae. *Norimb.* 1727-54, vol. I-X; et *Uratisl.* 1818-34, vol. I-XVI in 4. fig. --Acta Academiae Stockolmi 1779-80 in 8. fig. -- Acta e Nova acta Academiae Caesareae scientiarum Petropolitanae. *Petrop.* 1777-1802, vol. I-XXI in 4. fig. -- Acta Academiae physico-criticae *Sen.* 1767 in 8. fig. -- Adans., Adanson Histoire naturelle du Senegal. *Par.* 1737 in 4. fig. -- Alb., Albinus Annotationum Academicarum libri octo. *Leyd.* 1761, vol. I-II in 4. fig. -- Aldr., Aldrovandus Historia naturalis. *Bon.* 1599-1640, vol. I-XIV in fog. fig.-- Agas., Agassiz Prodrome d' une Monographie des Radiaires. *Par.* 1837.--Annales du Museum d'histoire naturelle par les proff. de cet Etablissement. *Par.* 1802-1813 vol. I-XX in 4. fig.:Nouvelles Annales du Museum d'histoire naturelle de *Paris* 1832-35, vol. I-IV : Annales des sciences naturelles publiées par Audouin Brogniart et Dumas. *Par.* 1824-33, vol. I-XXX in 8. fig. ; e seconde serie par Audouin et Edwards. *Par.* 1834-41, vol. I-XX in 8. mas. fig. -- Archiv fur die physiologie von Reil et Autenrieth. *Halle* 1796-1815 ; Deutesches Archiv fuer physiologie von Meckel. *Hal.* 1815-23; e Archiv fur Anatomie, und physiologie. *Leipz.* 1826-32 in 8 fig. : Archivio di medicina pratica compilato da Schina. *Tor.* 1836, vol. I-II, in 8. -- Arg., d'Argenville Histoire naturelle éclarcie dans deux de ces parties principales, augmentée de la Zoomorphose par Favanne. *Par.* 1780, vol I-II in 4. fig.-- Arist.,Aristoteles Historia animalium. *Basil.* 1534 in fog. -- Avic., Avicenna Opera. *Ven.* 1608, vol. I-II in fog.

B

* Barb., Barbut The genera vermium simplified by various specimen of the animals. *Lond.* 1783 in fog. fig. -- Bar., Barrelieri Icones plantarum opus posthumum editum cura et studio A. de Jussieu. *Par.* 1714 in fog. fig. -- Bauh., Bauhinus Historia plantarum. *Embr.* 1650 in fog. fig. -- Beclard Anatomia generale tradotta con note da Vulpes. *Nap.* 1825 vol. I-II in 8. -- Bast.,

(1) A schivare le noiose ripetizioni ho riportato i soli nomi di certi autori, e quindi taciuto i particolari titoli delle Memorie o Dissertazioni loro inserite negli Atti accademici, ne' Dizionarî o Fogli periodici, che trovansi qui nominati.

Baster Opuscula subseciva. *Harl.* 1759, vol. I-II in 4. fig. - - Bert., Bertoloni Amoenitates italicae. *Bonon.* 1819 in 4. fig. - - Bel., Bellonius De aquatilibus libri duo cum iconibus ad vivum. *Par.* 1553 in 8. - - * (1) Besl., Besler Rariora Musei Besleriani ex recensione Locheri. *Leips.* 1716 in fog. fig. - - Blainv., Blainville Manuel de Malacologie et de Conchyologie. *Par.* 1825 in 8. avec atl. ; Manuel d'Actinologie ou de Zoophytologie. *Par.* 1834 in 8. avec Atlas des planches. - - Biv., Bivona Nuovi generi e nuove specie di Molluschi. *Pal.* 1833 in 8. fig. - - Boc., Boccone Museo di fisica. *Ven.* 1694 in 4. fig.

Boerh., Boerhaave Index I. et II. plantarum horti Lugduno-Batavi. *Leyd.* 1720 in 4. - - Bohad., Bohadsch De quibusdam animalibus marinis. *Dresd.* 1761 in 4. fig. - - Bon., Bonanni Museum Kircherianum. *Rom.* 1709 in fog. fig. - - Recreatio mentis et oculi in observatione animantium testaceorum. *Rom.* 1684 in 4. fig. - - Bon., Bonnet OEuvres d'histoire naturelle. *Neufch.* 1779, vol. I-X in 4. fig. - - Borl., Borlase The natural history of Cornwall. *Oxf.* 1758 in 4. fig. - - Bory Voyage aux quatre principales îles d'Afrique. *Par.* 1804 vol. I-II in 8. fig. - - Bosc Histoire naturelle des vers. *Par.* 1802, vol. I-III in 8. fig. - - Bouch., Bouchard-Chantereaux Catalogue de Mollusques terrestres et fluviatiles observés à l'état vivant dans le Pas-de-Calais. *Par.* 1837 in 8. fig. ; et sur lès cotes du Boulonnais. *Boul.* 1838 in 8. fig. - - Bran., Brandt Medicinische zoologie. *Berl.* 1827-33 fig. - - Broc., Brocchi Conchiologia fossile subapennina. *Mil.* 1814, vol. I-II in 4. fig. - - Brow., Browne Naturelle history of Iamaica. *Lond.* 1756 in fog. fig. - - Bresc., Breschet Le système lymphatique. *Par.* 1836 in 8. fig. - - Bulletin des sciences de la Societé philomatique. *Par.* 1791-1804; e Nouveau Bull. *Par.* 1807-33, tom. I-XIV in 4. fig.: Bulletin des sciences naturelles par Ferussac. *Par.* 1823-31 vol. I-XXVII in 8. - Bulletin de l'Academie R. des sciences de *Brux.* 1833 - - Burd., Burdach Traité de physiologie consideré comme science d'observation avec des additions par Baer E. Bubdach Meyen Meyer Muller Rathke Valentin Wagner traduit par Jourdan. *Par.* 1837, vol. I-IX in 8. fig.

C

Carburi in Calogerà Nuova raccolta di opuscoli. *Ven.* 1757 I-III in 4. - - Car., Carena. - - Carus Tabulae anatomiam comparativam illustrantes textus in latinum vertit Thienemann. *Lips.* 1826-30, pars I-III in fog. fig.; Traité élementaire d'ana-

---

(1) L'asterisco contrassegna le opere che, mancando nella libreria mia o in quelle di questa Città, non ho potuto consultare, e le cito sulla fede altrui.

tomie comparée traduit par JOURDAN. *Par.* 1835, vol. I-III avec atlas in 4. -- CATES., CATESBY A natural history of Carolina Florida etc. *Lond.* 1731 vol. I-II in fog. fig. -- CAV., CAVOLINI Memorie per servire alla storia de' polipi marini. *Nap.* 1784 in 4. fig. -- Sulla generazione de' pesci e de' granchi. *Nap.* 1787 in 4. fig. -- CHAM., CHAMISSO De animalibus e classe vermium : de Salpa. *Ber.* 1819 in 4. fig. -- CHEMN. , CHEMNITZ von MARTINI Systematisches Conchylien-Cabinet Fortgesetz von SCHUBERT WAGNER. *Nurn.* 1769-1829 vol. I-XV in 4. fig. -- CHATALEIN Archives generales de Medecine. *Par.* 1826. -- COQUEB., COQUEBERT.

COLUM. , COLUMNA Phytobasanos accessit aliquot piscium historia. *Neap.* 1592 in 8. fig. ; Aquatilium et terrestrium historia. *Romae* 1596 in 8. fig.; De purpura. *Rom.* 1616 in 8. fig. -- Commentaria Instituti Bononiensis 1731-91 vol. I-X in 4. fig : Commentarii e Novi Commentarii Academiae I. scientiarum *Petropolitanae* 1726-76 vol. I-XXXIV in 4. fig. -- COMPARETTI De aure interna comparata. *Par.* 1789 in 4. fig. -- Compte rendu des seances de l'Academie des sciences par ARAGO et FLOURENS. *Par.* 1835 in 4. -- CUV., CUVIER Mémoires pour servir à l'histoire des Mollusques. *Par.* 1817 in 4. fig.; Leçons d'Anatomie comparée recueillies et publiées par DUMERIL et DUV., DUVERNOY. *Par.* 1800-1805, vol. I-V in 8. fig.; e deuxieme édition corrigée et augmentée par F. CUVIER LAURILLARD et DUVERNOY. *Par.* 1836-39, vol. I-VII in 8; Le Regne animal distribué d'après son organisation, seconde edition. *Par.* 1829-30, vol. I-III in 8. fig. ; e nouvelle edition accompagnée de planches gravées représentant un type de tous les genres et les modifications de structure par DESHAYES et EDWARDS etc. *Par.* 1836-41 in 8. fig.

D

DAV., DAVILA Catalogue systematique et raisonné. *Par.* 1757 vol. I-V in 8. fig. -- D.-CH.o DELLE CH., DELLE CHIAIE Sunto di Memorie su gli animali senza vertebre. *Nap.* 1824 in 8.; Memorie su la storia e notomia degli animali senza vertebre del Regno di *Nap.* 1822-29, vol. I-IV in 4. con tav. I-CIX (1); Opuscoli fisico-medici. *Nap.* 1832 in 8. fig.; Istituzioni di Anatomia e fisiologia comparata. *Nap.* 1832 vol. I in 8. ; e seconda edizione. *Nap.* 1836, vol. I-II e'l III di 64 tavole con Supplemento I-III. *Nap.* 1839-41; Osservazioni anatomiche su l'occhio

(1) Nel rendere di pubblica ragione le tavole LXX-CIX di questa opera, che avrebbero richiesto altri due volumi di stampa, ed a fermarne la data di pubblicazione sotto ciascuna di esse non ommisi di fare scolpire : *incisa* 1830 ; siccome rilevasi anche da Ocken (*Isis* 1836) , e Brandt (*Mem. de S.-Petersbourg, nouv. ser.* 1838) , che le hanno citate.

umano. *Nap.* 1838 in 4. fig. - - Den.-Montf., Denys-Montfort Histoire naturelle des Mollusques faisant suite à Buffon. *Par.* an. X vol. I-IV in 8. fig. - - Deseaux Memoire sur la reproduction des sangsues. *Par.* 1825 in 8.

Deslong., Deslongchamps.--Dictionnaire des sciences naturelles. *Par.* 1816-29, vol. I-LX in 8. fig. : Dictionnaire classique des sciences naturelles. *Par.* 1824-30, vol. I-XVII in 8. fig. - - Desm., Desmarets. - - Dicq., Dicquemare. - - Dilw., Dilwyn A descriptive catalogue of recents shells. *Lond.* 1817 vol. I-II in 8. fig. - - Don., Donati Saggio della storia naturale marina dell' adriatico. *Ven.* 1750 in fol. fig. - - Drap., Draparnaud Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France avec complement de Michaud. *Par.* 1831 in 4. fig. - - Filip., De Filippi Memoria sugli Anellidi delle sanguisughe. *Mil.* 1837 in 4. fig. - - Dug., Dugès Traité de physiologie comparée de l' homme et des animaux. *Par.* 1839 vol. I-III in 8. fig.

E

Eber Observationes quaedam helminthologicae. *Gott.* 1798. - - Edw., Edwards Observations sur les Ascidies composées. *Par.* 1841 in 4. fig. - - Ehr., Ehrenberg et Hemprich Symbolae physicae, Animalia evertebrata. *Ber.* 1828-31 in fog. fig.; Die Corallenthiere der rothen Meeres. *Berl.* 1834 in 4. - - Ell., Ellis Essai sur l' histoire naturelle des Corallines. *Lond.* 1755 in 4. fig. - - Esch., Eschscholtz Systeme der Akalephen. *Ber.* 1829 in 4. fig.; * Zoological Atlas. *Berl.* 1829. - - Esp., Esper Diepflanzen thiere. *Nur.* 1791-97 vol. I-IV in 4. fig. - - Eysenh., Eysenhardt. -- Encyclopedie methodique in 4. fig.: Vers par Brug., Bruguere. *Ven.* 1793, vol. I-II, e par Lamarck et Deshayes III-IV; Zoophytes par Lamouroux et Deslongchamps. *Par.* 1824 vol. I-II; Système anatomique par Vicq-d' Azyr et Hip. Cloquet. *Par.* 1792-1830, vol. I-IV.

F

Fab., Fabricius Fauna groenlandica. *Haun.* 1780 in 8. fig. - - Fav., Favanne. --Flem., Fleming History of Britsh animals. *Edim.* 1828 in 8. --Forsk., Forskahl Descriptiones animalium quae in itinere orientali observavit, edid. Niebuhr. *Haun.* 1775 in 4.; Icones rerum naturalium, quae in itinere orientali depingi curavit, edidit Niebhur. *Haun.* 1776 in 4. - - Froriep Notizen a. d. Gebiete der Natur-u. Heilkunde. *Veim.* 1824 in 4. - - Fer., Ferussac Histoire naturelle générale et particulière des Mollusques terrestres et fluviatiles. *Par.* 1817-

32 in fog. fig. ; et D' ORBIGNY Monographie des Céphalopodes cryptodibranches. *Par.* 1834 in fog.fig.; et RANG Monographie des Aplysiens. *Par.* 1834 in fog.; Tableaux systematique des animaux Mollusques. *Par.* 1833 in 4.

C

GAERT., GAERTNER. -- GESN., GESNERUS Historia animalium. Libri IV qui est de Piscium et aquatilium animantium natura, ed. sec. *Francof.* 1620, vol. I-III in fog. fig. - - GIANNET., GIANNETTASII Halieutica. *Neap.* 1689 in 8. - - GIN., GINANNI Opere postume. *Ven.* 1755-57, vol. I-II in fog. fig. – GIOE., GIOENI Descrizione di una nuova famiglia e di un nuovo genere di Testacei. *Nap.* 1783 in 8. fig. - - GIORNALE enciclopedico redatto dal cav. TENORE. *Nap.* 1819 in 8.: Giorn. medico napolitano an. 1824. -- *GOLD., GOLDFUSS Petrefacta Germaniae iconibus et descriptionibus illustrata. *Dusseld.* 1826-33 in fog. fig. - - GRANT Outlines of comparative anatomy. *Lond.* 1835 in 8. - - GRAV., GRAVENHOST Tergestina oder Beobachtungen und untersuchungen. *Bresl.* 1831 in 8. - - GRON., GRONOVIUS. - - GRU., GRUBE De pleione carunculata dissertatio zootomica. *Regiom.* 1837, in 4. fig. ; Zur anatomie und physiologie der Viemen-Wurmer. *Konisb.* 1838 in 4. fig. ; Actinien, Echinodermen, und Wurmer des Adriatischen und-Mittelmeers. *Kon.* 1840 in 4. fig.; -- GUALT., GUALTIERI Index testarum conchyliorum, quae adservantur in Museo GUALTIERI. *Flor.* 1742 fog. fig. -- GUER., GUERIN Iconographie du Regne animal de CUVIER. *Par.* 1830-38, vol. I-VII in 8. - - GUN., GUNNER.

H

HILL An history of animals. *Lond.* 1752 in fog. fig. – HOLLARD Anatomie comparée. *Brux.* 1836 in 18. -- HOME Lectures on comparative anatomy. *Lond.* 1814-28, vol. I-VI in 4. fig. - - HUNTER Observation on certain parts of the animal oeconomie. *Lond.* 1786 in 4. fig.--HUSCHKE Commentatio de pectinis in oculo avium. *Jen.* 1827 in 4. fig.

I

IAEG., IAEGER De holothuriis dissertatio inauguralis. *Tur.* 1833 in 4. fig. - - IACOPI Elementi di fisiologia e notomia comparativa. *Nap.* 1810, vol. I-III in *8.* -- IMP., IMPERATO Dell'historia naturale. *Nap.* 1590 in fog. fig. -- L'Institut

sous la direction de ARNOULT. *Par.* 1833 in 4. -- IOHNS., IOHNSON Treatise on the medicinal Leech. *Lond.* 1816 in 8. -- IOHNST., IOHNSTON A history of the british zoophytes. *Edinb.* 1838 in 8. fig. -- IONST., IONSTONI Theatrum universale omnium animalium H. RUYSCHII. *Amst.* 1718 fog. fig. -- Journal de physique par ROZIER, LAMETHERIE, BLAINVILLE. *Par.* 1774-1828 in 4. fig.: Journal des sciences naturelles d'Edinbourg 1827: Journal de pharmacie. *Par.* 1825 : Journal complementaire des sciences médicales. *Par.* 1819 in *8.* fig. -- JUSS., JUSSIEU.

K

KLE., KLEIN Descriptio tubulorum marinorum. *Ged.* 1731 in 4.; Naturalis dispositio Echinodermatum. *Dantz.* 1734 in 8. fig. ; Tentamen methodi ostracologicae. *Lugd.-Bat.* 1753 in 4. fig. -- KOLLIKER Beitrage zur Kenntniss. *Berl.* 1841 in 4. fig. -- KOELR., KOELREUTER -- KOS., KOSSE De pteropodum et novo illius genere. *Hal.* 1813 in 4. fig. -- KNORR Deliciae naturae selectae. *Norimb.* 1754-72, vol. I-VI in 4. fig. -- *KNOLTZ Ablandl uber die blutegel. *Vien.* 1820. -- *KUNTZMANN Unters. uber die blutigel. *Berol.* 1818 fig.

L

LAM. , LAMARCK Histoire naturelle des animaux sans vertebres. *Par.* 1815-22 vol. I-VII in *8.*; deuxième édition par DESHAYES EDWARDS DUJARDIN. *Par.* 1833-40 vol. I-VIII in 8. -- LAMX., LAMOUROUX Histoire des polypiers flexibles. *Caen* 1816 in 8. fig.; Exposition méthodique de l'ordre des polypiers. *Caen* 1821 in 4. fig.:--LAVIA Ragguaglio della Società Gioenia 1838 in 4.--*LEACH Encyclopedie britannique. -- LENOBLE Conservation et reproduction de la sangsue. *Vers.* 1821 -- LES., LESSON Centurie zoologique. *Par.* 1830 in 8. fig.; Zoologie du Voyage autour du Monde. *Par.* 1829, vol. I-II in 4. fig. -- LESU., LESUEUR. -- LEURET Anatomie comparée du systeme nerveux. *Par.* 1838, vol. I in 8. fig. -- LEUCK., LEUCKART Breves animalium quorumdam marinorum descriptiones. *Heid.* 1828 in 4. fig. -- LEO De structura lumbrici terrestris. *Ber.* 1820 in 4. fig.

LEVE De pleuro-branchea novo Molluscorum genere. *Hal.* 1813 in 4. fig. -- LOB., LOBEL Icones stirpium. *Anv.* 1591 in 4. fig. -- LOEFF., LOEFFLER. -- LINCK De stellis marinis liber singularis. *Lips.* 1733 in fog. -- LIN., LINNEUS Fauna svecica 1746, vol. I-II in 8.; Museum A. FRIDERICI Regis. *Stock.* 1754 in fog. fig.; Museum LUDOVICAE ULRICAE Reginae. *Holm.* 1764 in *8.*; Systema naturae edit. XII 1769; edit. XIII curante GM., GMELIN. *Lips.* 1788, vol. I-VI in 8.;

Amoenitates Academicae. *Lugd.-Bat.* 1749-85, vol. I-IX in 8. fig. - - List., Lister Synopsis methodica conchyliorum. *Lond.* 1685 in fog. fig.; Historia animalium Angliae. *Lond.* 1678 in 8. fig.

M

Macri Nuove osservazioni sul polmone marino. *Nap.* 1778 in 8 fig. - - *Magasin de Zoologie 1. et 2. serie par Guerin. *Par.* 1831 in 8. fig.: Magazine of natural history. *Lond.* 1837 in *8.*--Mandl Anatomie microscopique. *Par.* 1840 in fog. fig. - - Mangili De systemate nervoso hirudinis. *Pap.* 1795; Nuove ricerche zootomiche sopra alcune specie di conchiglie bivalvi. *Mil.* 1804 in 8. fig. - - Mars., Marsigli Relazione delle uove di chiocciole. *Bol.* 1683; Histoire physique de la mer. *Amst.* 1725 in fog. fig. - - *Mart., Martens Voyage au Spitzberg. *Hamb.* 1765 in 4. fig. - - *Mart., Martini Beschreibung. berl. naturf. Magaz. - - Martin saint-Ange Mémoire sur l'organisation des Cirripédes. *Par.* 1835 in 4. fig. - - Matt., Matthiolus Commentarii in VI libros Dioscoridis de materia medica cura G. Bauhino. *Bas.* 1674 in fog. fig.-- Meck., Meckel Beiträge zur vergleichenden anatomie. *Leip.* 1808, vol. I-II in 8. fig.; De asteriarum fabrica. *Hal.* 1814 fig.; Traité général d'anatomie comparée traduit par Riester et Sanson. *Par.* 1829-38, vol. I-X in 8.

Memoires de l' Academie des sciences de *Par.* in 4. fig.: Mem. du Museum d'histoire naturelle. *Par.* 1815-30, vol. I-XX: Mem. de la Societé d'histoire naturelle. *Par.* 1823-34, vol. I-V in 4. fig.: Mem. de l'Academie Imperiale des sciences de St. Petersbourg, an. 1803-34 vol. I-XIV in 4. fig.: Mem. de l'Academie des sciences de *Berl.* 1706-35, vol. I-LXXVI in 4. fig.: Mem. della Società Italiana delle scienze. *Ver.* e *Mod.* 1780 vol. I-XXI in 4. fig.: Mem. della R. Accademia delle scienze. di *Tor.* vol. I-XXV in 4. fig. - - Menke Synopsis Molluscorum. *Pyrm.* 1830 in 8.

Merc., Mercatus Metallotheca opus posthumum e tenebris in lucem eductum a Lancisio. *Romae* 1719 in fog. fig. - - Mert., Mertens Prodromus descriptionis animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatorum. *Petersb.* 1835 in 4. - - Mich., Michaud Description du genre Rissoa, 2. ed. *Paris* 1838 in 8. fig. - - Mod., Modeer. - - Moll Eschara ex zoophytorum s. phytozoorum ordine pulcherrimum ac notatu dignissimum genus. *Vien.* 1803 in 4. fig.--Monro Uber den Bauder fishes. *Lips.* 1785 in fog. fig.--*Mont., Montagu Description of several animal. -- Mont., Montegre. -- Monticelli Rapporti de'lavori della R. Accademia delle scienze 1828: Vita Philippi Caolini. *Neap.*

1810 in 8. – Moq., Moquin-Tandon Monographie de la famille des Hirudinées. *Montp.* 1826 in 4. fig. – Mor., Morisson Plantarum historia universalis oxoniensis. *Oxon.* 1715 in fog. fig. – Morr., Morren De lumbrici terrestris historia naturali, nec non anatomia. *Brux.* 1829 in 4. fig. – Mull., Muller Vermium terrestrium et fluviatilium historia. *Haun.* 1773, vol. I-II in 4.; Zoologiae danicae prodromus. *Haun.* 1776 in 8.; Zoologia danica cur. Abild., Abildgaardt et Vahl. *Haun.* 1788-1806, vol. I-VI in fog. fig. -- Muller Archiv fur anatomie, Physiologie, und medicin. *Berl.* 1834-42 in 8. fig.; De glandularum secernentium structura penitiori. *Lips.* 1830 in fog. fig. -- Murray De lumbrici observationes. *Gott.* 1786 in 8. – Mus., Museum Gottwaldianum. *Ged.* 1714 in fog.; Tabulae quae supersunt cur. Schroeter. *Nurnb.* 1782 in fog.

N O

*Nils., Nilson Mollusca svecica. – Ok., Oken Isis, oder encyclopaedische zeitungen. *Ien.* e *Leip.* 1817-41 fig. -- Oliv., Olivi Zoologia adriatica; Della natura delle spongie di mare di Vio. *Bass.* 1792 in 4. fig. -- Ow., Owen Memoir on the pearly nautilus. *Lond.* 1832 in 4. fig.; Descriptions of some new and rare cephalopoda. *Lond.* 1836 in 4. fig.

P

Pall., Pallas Miscellanea zoologica. *Hay.* 1766 in 4. fig.; Elenchus Zoophytorum. *Hay.* 1766 in 8.; Spicilegia zoologica. *Ber.* 1767-80 in 4. fig. -- Panizza Sopra il sistema linfatico de' Rettili richerche zootomiche. *Pav.* 1833 in fog. atl. fig. -- *Paullino De lumbrico terrestri schediasma. *Francf.* 1703 in 8. -- Payr., Payredeau Catalogue descriptif et méthodique des Annelides et des Mollusques de l'ile de Corse. *Par.* 1826 in 8. fig. -- Pen., Pennant British zoology. *Lond.* 1768-77, vol. I-IV in 8. fig. -- Pér., Peron Voyage aux terres australes, édition deuxieme. *Par.* 1824, vol. I-IV in 8. et Atlas in fog. -- Petiv., Petiverius Plantarum italiae marinarum icones. *Lond.* 1715 in fog.; Aquatilium animalium Amboinae. *Lond.* 1713 in fog. fig.

Pfe., Pfeiffer Systematische anordnungen und Beschreibung deutscher land und Wasser-schnecken. *Cass.* 1821 in 4. fig. -- Phil., Philippi Descriptio Molluscorum Siciliae. *Ber.* 1836 in 4. fig. -- Planc., Planchus De conchis minus notis. *Rom.* 1760 in 4. fig. -- Plin., Plinius Historia naturalis et mundi, edidit Dalechampius. *Lugd.* 1587 in fog. -- Pluc., Plucknet Almagestum bota-

nicum. *Lond.* 1696 in 4.; Amaltheum botanicum. *Lond.* 1703 in 4. fig.; Phytographia sive stirpium icones. *Lond.* 1696 in 4. fig. - - Pohl Expositio generalis anatomica organi auditus per classes animalium. *Vien.* 1818 in 4. fig. -- Pont., Pontoppidan Historia naturalis Norwegiae. *Lond.* 1755 in fog. - - Poli et Delle Chiaie Testacea utriusque Siciliae eorumque historia et anatome tabulis aeneis illustrata. *Parm.* 1790-26, vol. I-III in fog. fig.--Pot., Potier et Michaud Galerie des Mollusques. *Par.* 1838, vol. I in 8. et atl. -- Pozzoli Dizionario di ogni Mitologia. *Mil.* 1809, vol. I-VIII in *8.* fig. - - Poy., Poyret Voyage en Barbarie. *Par.* 1802, vol. I-II in 8.

Q

Q.-Gaim., Quoy et Gaimard Voyage de l'Uranie. *Par.* 1824 in fog. fig.; Voyage de l'Astrolabe. *Par.* 1834, vol. I-IV in 8. et Atl. in fog.

R

Raf., Rafinesque Caratteri di nuovi generi e specie. *Pal.* 1810 in 8. fig.; Précis des découvertes semiologiques. *Pal.* 1814 in 18. - - Raj Synopsis methodica animalium. *Lond.* 1683 in 8. - - Rang Manuel d'histoire naturelle des Mollusques. *Par.* 1829 in 18. fig. - - Ranz., Ranzani Memorie di storia naturale. *Bol.* 1820 in 4. fig. - - Rapp Veber die polypen in algemeinen und die Actinien. *Veim.* 1829 in 4. fig. - - Raspail Nouveau système de chimie organique. *Par.* 1838, vol. I-III in 8. fig.-- Redi Opere, edizione de' classici italiani. *Mil.* 1810, vol. I-X in 8. fig. - - Réaum., Reaumur. - - Ren., Renieri Lettera sopra il botrillo. *Chioz.* 1793 in 4. fig.; *Tavole per servire alla classificazione degli animali. *Pad.* 1807 in fog. -- Revue zoologique de la Societé Cuvierienne publiée sous la direction de Guerin. *Par.* 1838 in 8.

Ris., Risso Histoire naturelle des principales productions de l' Europe meridionale. *Par.* 1826, vol. I-V in 8. fig. - - Roes., Roesel Insectologie. *Nur.* 1746, vol. I-V in 4. fig. -- Rois., Roissy Histoire naturelle des Mollusques faisant suite a Buffon. *Par.* an XIII, vol. V-VI in 8. fig. - - Rond., Rondelet Libri de Piscibus marinis. *Lugd.* 1554 in fog.fig. -- *Roq., Roques de Maumont Sur les polypiers de mer. *Zelbe* 1783 in 8. -- Rud., Rudolphi Entozoorum synopsis. *Ber.* 1819 in 8. fig. -- Rumph., Rumphius Thesaurus imaginum piscium testaceorum. *Hag.- Com.* 1739 in fog. fig. --Rup., Ruppel Atlas zu der Reise im Nordlichen Afrika. *Francf.* 1830 in 4. fig.

S

*Sahw Voyage dans plusieurs provinces de Barbarie et du Levant. *Lah.* 1743 in 4. fig. – Salv., Salviani Aquatilium animantium historiae. *Rom.* 1554 in fog. fig. – Sang., Sangiovanni. – Sav., Savigny Zoologie de l'Egypte. *Par.* 1809 in fog. atl. ; Memoires sur les animaux sans vertébres. *Par.* 1816, vol. I-II in 8. fig. – Scac., Scacchi Lettere zoologiche. *Nap.* 1832 in 8. ; Catalogus conchyliorum. *Neap.* 1836 in 8. fig.; Notizie intorno alle conchiglie fossili di Gravina. *Nap.* 1835 in 4. fig.; Antologia di scienze naturali. *Nap.* 1841, in 8. fig. – Scarpa De auditu et olfactu. *Med.* 1795 in fog. fig. – *Schalck De ascidiarum structura. *Hal.* 1813 in 4. fig. – * Schr., Schroeter Einleitung in die Conchylienkenntniss nach Lin. *Hal.* 1783 in 8.; Journal fur die Liebhaber des steinreichs und conchyliologie. *Veim.* 1770-80, vol. 6 in 12.

* Shaw Handduch. – Schaef., Schaeffer Die Armpolypen in den fussen Wassern um Regensburg. *Ratisb.* 1735 in 4. fig. – Schl., Schlosser. – *Schw., Schweiger Beobachtungen auf naturhistorichen Reisen. *Berl.* 1819 in 4. fig. ; Handbuch der naturgeschichte. – Scil., Scilla De corporibus lapidescentibus. *Rom.* 1752 in 4. fig. – Seba Locupletissimi rerum naturalium Thesauri accurata descriptio. *Amst.* 1734-65, vol. I-IV in fog. atl. – Sel., Sellius Historia naturalis Teredinis s. Xilophagi marini. *Traj. ad Rh.* 1734 in 4. fig. – Sev., Severinus (M.-A.) Zootomia Democritaea, idest Anatome generalis totius animantium opificii. *Nor.* 1645, in 8. fig.; De Piscibus in sicco viventibus. *Neap.* 1654, in fog. – Slo., Sloane A voyage to the Island Madera, and Jamaica. *Lond.* 1707-25, vol. I-II in fog. fig.

Sol. et Ell., Solander et Ellis The natural history of curious and uncommen zoophytes collected. *Lond.* 1786 in 4. fig. – *Sow., Sowerby Descriptions and observations accompanied by figures of all the genera et species of recent and fossil shells. *Lond.* 1830, vol. in 4.; *The conchological illustrations, or coloured figures of all the hitherto un figured recent shells. *Lond.* 1832-36, fasc. 1-89 in 8. – Spal., Spallanzani Opere, ed. de' classici. *Mil.* 1826, vol. I-VI in 8. fig. – *Stam., Stammer Observationes ex anatomia comparata. *Halae* 1823. – Speng., Spengler. – Spi., Spix. – Stroem., Fundamenta etc. – * Sw., Swainson Zoological illustrations. – Swar., Swartz. – Swam., Swammerdamm Biblia naturae sive historia insectorum. *Lugd. - Batav.* 1737, vol. I-II in fog. fig.

T

Temp., Templeton. - - Thomas Mèmoire pour servir à l' histoire naturelle des sangsues. *Par.* 1806 in 8. fig. - - Thumb., Thumberg. - - Tied., Tiedemann Abhandlung veber den bau der roehren-Holothurie, des pomeranzfarbenen seesterns, des stein-seigels. *Lands.* 1818 in fog. fig.; Traité complet de physiologie. *Par.* 1831 in 8.-- *Til., Tilesius De respiratione sepiae officinalis. *Lips.* 1801, in 4. fig.; Annuaire d'histoire naturelle. *Leips.* 1802. - - Tournef., Tournefort Institutiones rei herbariae. *Par.* 1700, vol. I-III in 4. fig. - - * Tourt., Tourton Britan faune. *Lond.* 1821. - - Transactions of Linnean Society *Lond.* 1791-34, vol. I-XVII in 4. fig. : Trans. of philosophical Society. *Lond.* 1665-1835 in 4. fig. : Trans. of Zoological Society. *Lond.* 1835 in 4. fig. : *Trans. of Werner. Society. *Lond.*...- - Trev., Treviranus Die Erscheinungen und Gesetze des organischen lebens. *Brem.* 1831, vol. I-III in 8.

V

*Valch Naturforch XIII. - - Valentini Amphitheatrum zootomicum tabulis aeneis. *Francof.* 1720 in fog. fig. - - Vall., Vallisneri Opere fisico-mediche. *Ven.* 1733, vol. I-III in fog. fig. - - Vanb., Vanbeneden Exercices zootomiques. *Brux.* 1839, fasc. I-II in 4. fig.; Etudes embriogeniques sur la sepiole. *Brux.* 1841 in 4. fig. - - Vand., Vandelli Dissertationes tres. *Patav.* 1758 in 8. fig. - - Vander-Hoeven Icones ad illustrandas colorum mutationes in chamaeleonthe. *Lug.-Bat.* 1831 in 4. fig. -- Ver., Verany Cephalopodes de la mediterranèe. *Tur.* 1840 in fog. fig. - - Viv., Viviani Phosphorescentia maris. *Gen.* 1805 in 4. fig.--Voigt in Cuvier Das Thier. geord. mach fein org. *Leips.* 1834 in 8.

W

Wag., Wagner Prodromus historiae generationis hominis et animalium. *Lips.* 1836 in 4. fig.; Lehrbuch der vergleichenden anatomie. *Leips.* 1834-35, vol. I-II in 8. -- Weber De aure et auditu animalium aquatilium. *Lips.* 1821 in 4. fig.--*Wieg., Wiegmann Archiv fur Naturgeschite. *Berl.* 1831-39 in 8.-- Willis Opera omnia. *Ven.* 1720, vol. I-II fog. fig.--Worm Museum Wormianum. *Leyd.* 1650 in fog. fig.

Z

Zan., Zannichelli Istoria delle piante de' lidi veneti. *Ven.* 1735 fog. fig.

MOLLUSCHI CEFALOPEDI.

Questi speciosi Molluschi sono l'anello di concatenazione tra gli animali con vertebre, e que' che ne sono sforniti. Nè appariscono tanto ammirabili per le forme esteriori ne' coloriti in mille guise ed istantaneamente cangianti, quanto per la complicata struttura che presentano. Con sensatezza Cuvier scriveva, che lo Stagirita (1) non sia stato affatto superato da' moderni naturalisti per la storia de' Cefalopedi, essendo però avvenuto il contrario intorno alla loro notomia.

Vaglia il vero dobbiamo a Swammerdam (2) ciocchè fin da' suoi tempi fu conosciuto sulla *seppia*, a Monro (3) l'anatomia del *calamaro*, a Scarpa (4) preziose ricerche su' nervi e sull' udito della *seppia*, a Tilesius (5) le notizie circa le parti dure de' Cefalopedi, allo Zootomista (6) francese un lavoro esimio sul *polpo*, a Carus (7) la descrizione e le figure non co' naturali colori di quasi tutti i Cefalopedi nostrali corredatá dallo sviluppo embrionico della *seppia* e *seppietta*, a Ferussac e Dorbigny (8) la più classica Monografia che a dì nostri la scienza possa vantarne, ad Owen (9) utili particolari su la *seppia* la *rossia* l'*Argonauta*, a Rang (10) importanti osservazioni intorno al non parasitismo del *polpo argonauta*, a Dugès (11) la descrizione dell' embrione della *seppia*, infine a Vanbeneden (12) un' anatomica rassegna sul *polpo Argonauta*.

Or se possediamo tante e sì belle fatiche poste in veduta dal sullodato Cu-

(1) *Hist. anim.* Basil. 1534 fog., *Lib.* IV-IX; *de part. anim. l.* IV.

(2) *Bibl. nat.* Leid. 1757, II fog. fig.

(3) *Uber deu Bau der fishes.* Leips. 1784.

(4) *De aud. et olf.* Med. 1795 fog. fig.

(5) *Annuaire d'his. nat.* Leips. 1802; *Magas. anatom. d'Isenflamm.*

(6) *Mém. sur les Mollusq.* Paris 1817, 4°. fig.

(7) *Icon. sepiar.* (*Nova Act. Acad. Caes. nat. cur.* Bon. 1824, IV P. I); *Tab. anat. comp. illustr.* Lips. 1831 fog. fig., p. 9, II 16-32.

(8) *Monogr. des Céphalop. cryptod.* Paris 1834, fog. fig. Per la notomia di tali esseri vi sono state riprodotte le figure, che Cuvier aveva pubblicato sul *polpo* nella *pl.* I-IV, e quelle da me divolgate intorno al *polpo argonauta* nel tomo 3.° dell'opera intitolata: *Testac. utriusq. Sicil.* Parmae 1826.

(9) *Descr. of some New rare Cephal.* Lond. 1836, 4.° fig.

(10) Blainville *Sur une note de Rang conc. l'Argonaute* (*Ann. des sc. nat.* Paris 1837, VII 172).

(11) *Develop. de l'embr. des Cephalop.* (*Ann. des sc. nat.* Paris 1837, VIII 107).

(12) *Exerc. zootom.* Brux. 1839, 4°. fasc. I fig.

vier, sarebbe stata per me trascuratezza gravissima se qui non rendessi tributo di lode, che per obbietto siffatto hansi giustamente meritato l'immortale M.-A. Severino (1), che il primo hà figurato i visceri del *polpo*, del *calamaro* e della *seppia*, non chè Cavolini (2) per aver tracciato la embriogenia e le prime linee del circolo sanguigno di questa ultima. Quindi in tale florido stato di conoscenze non avrei tentato di trattarne, qualora nel piano della mia opericciuola avessi potuto ommettere l'attuale articolo; e per non renderlo perfettamente inutile presenterò ulteriori illustrazioni zoologiche, ed un quadro anatomico comparativo di tutte le specie indigene di sì graziosa famiglia di esseri.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. Polpo (Octopus)

Esso è provveduto di sacco muscolare, quasichè globoso, ottuso inferiormente, privo di appendici natatorie al mantello e di scudo dorsale, con apertura stretta; ha otto braccia o cirri nella base, per lo più uniti da membrana, e ne' lati spesso prolungata fino al loro apice.

1) *P. comune* (o. vulgaris Lam.).

Ha il corpo ovato verrucoso con quattro cirri situati in croce sul dorso, tre altri di questi col mediano più allungato e più costanti son posti sopra il bulbo degli occhi con palpebre gialle ed apertura pupillare traverso-lineare; le braccia ad un di presso eguali, riunite nella base mediante membranosa espansione; e gli acetaboli son disposti in duplice ed alterna serie. Il colorito del suo corpo è biancastro in tutta la faccia interna della membrana delle braccia o nelle pertinenze delle ventose, e nel resto è giallo sbiadato con macchie verderame non solo nelle separazioni di cadauno follicolo, ma benanche sul dorso delle stesse braccia. Nello stato di morte siffatto colore cangiasi in bigio, i cirri descritti dorsali, ed oculari vieppiù si allungano, e talorà scompariscono pella flaccidezza cutanea. È comune nella nostra costiera, somministrando un cibo migliore di quello delle altre specie di *polpi*.

(1) *De respir. pisc.* Neap. 1659, fog. p. 84-97. Ferussac critica Cuvier di non averne conosciuto la *Zootom. Democr.* Norib. 1645, p. 352-56 fig., all'uopo soggiungendo: *Nous fairons surtout connaître les traveaux de M. Delle Chiaie, qui a beaucoup ajouté à ce qu'on savait, entre autre à la découverte et la description du systéme des conduits acquiferes dans l'interieur des Cephalopods (Op. cit. 55).*

(2) *Mem. sulla gener. de' pesci.* Nap. 1787, 4°. fig., p. 62, 143.

2) *P. rossastro* (o. macropus Risso).

Sul conto di questa specie è d'uopo confessare, che Rafinesque ne sia stato il primo descrittore (1). In seguito Risso l'ha benanche contraddistinto dal precedente *polpo* col nome di *o. macropus*; e forsi lo avrà osservato morto in riguardo al suo colore. A questa medesima specie sembrami appartenere l'*o. macropodus* di Sangiovanni; giacchè quello di Rang (2) ha i cirri di minore lunghezza e crassezza.

Il suo corpo è ovato-globoso con forame pupillare circolare; la membrana, che in giù unisce le braccia, cinque in otto volte più lunghe del corpo, continuasi pe' loro lati fino all'apice, e le ventose sono in duplice ed alterna filiera. Ha il colorito rosso-fosco con follicoli cromofori ovali, che nella sola faccia interna de'cirri e della suddetta membrana è più sbiadato. Quando sia prossimo a morire diventa bianchiccio con grosse macchie circolari giallo-rossastre, che svaniscono colla morte.

3) *Polpo tubercolato* (o. tuberculatus Delle Chiaie).

Esso fin dal 1822 fissò la mia attenzione in riguardo a' tubercoli (3) che solamente presenta nella faccia ventrale, come puossi rilevare dalla mia Memoria sulle *aplisie*. Non debbo tacere, che allora mi parve l'*ocythoe tuberculata* di Rafinesque (4), ma vidi poi esserne diverso, anche riflettendo che costui sia stato un naturalista dedito più a creare nuovi generi e specie con bizzarri nomi, che a ben determinare i caratteri degli oggetti che ha voluto descrivere.

Intanto Ferussac (5) nel 1827 fu da me avvisato di questo *polpo*, che gli scrissi chiamare *o. Ferussacii* in preferenza della voce *quincuncialis* per la disposizione de' tubercoli del suo ventre. Risso (6) l'aveva pure conosciuto col nome di *o. tuberculatus*; Petagna come nuovo lo presentò alla nostra R. Accademia delle scienze e fu da lui detto *p. reticolato* (7). Quindi è forza conchiudere

(1) Octopus ruber: *antènopes égaux, environ le double du corps, suçoirs alternes, corps entierement rouge.*

(2) *Nous avons rencontré au milieu de l'Océan une espèce de* poulpe *bien distincte des autres, d'une couleur rouge très-foncée.*

(3) *Essi poco differiscono da' tubercoli cartilaginei piramidali e acuminati, che posti fra un reticolo fibroso simmetricamente adornano la inferiore ed esterna parte del corpo di un* polpo *singolare, che di state spesso abitar vedesi il nostro cratere (Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1822 I 68).

(4) *Précis des decouv. sèmèiolog.* Pal. 1814, *p.* 29.

(5) *Je vous remercie infiniment de la figure coloriée de l'*Argonaute, *elle m'a fait le plus grand plaisir: quant au* poulpe, *que vous aviez la bonté de nommer de mon nom, je le connaissais déjà et j'en avais deux belles planches. Je l'ai reçu de Nice et je l'ai nommé* catenulatus; *mais je mentionerai vos observations et votre envais, et je dirai qu'il vous était connu depuis très-longtems.* Ciò non ostante stampò così: *Cette belle espece a été nommée* o. catenulatus *depuis longtems. M. Delle Chiaje l'a aussi connue (Bull. des sc. nat.* XIX 388).

(6) *Prod. de l'eur. mer.* Paris 1826, IV 3.

(7) Monticelli *Rapp. de' lav. della R. Accad. delle scienze pel* 1826.

che la sua primiera conoscenza sia di mia assoluta spettanza, ritenendone ora la denominazione Rissoana.

Ha la grandezza e per conseguente il peso quadruplo del *p. volgare*. Il colore ne è argentino con riflessi rosei, iridei e finamente punteggiato di rosso: colorito variante a tenore del moto del reticolato muscoloso, de' follicoli cromofori. È a dolersi, che le tinte e le esteriori fattezze non solo di questo, ma di tutt' i Cefalopedi nostrali effigiati nella classica Monografia di Ferussac e Dorbigny, sieno state desunte da individui nello stato di morte, o serbati dentro lo spirito di vino. Il sacco del suo corpo quasi rotondo è fornito di tubercoli rilevati, aderenti ad una rete di 5-6 maglie, posti nella sola di lui faccia inferiore. Il margine del predetto sacco è molto assottigliato. Gli occhi sono protuberanti, cerulei con foro pupillare rotondo. Fra questi e l' infondibolo trovansi due forami maggiori, e poco discosto egual numero di minori, il cui uso sarà in seguito deciferato. Circondano l' apertura della sua bocca otto cirri quasichè eguali con ala membranosa continuata dalla base all'apice, posta in opposizione della duplice serie di acetaboli alterni e con sei lobetti nel fondo. Pescasi di raro dalla primavera all'autunno fuori la nostra rada. La sua carne è meno ricercata di quella degli altri Cefalopedi, perchè ha bisogno di molta bollitura, ed è difficile a digerirsi.

4) *P. tetracirro* (o. tetracirrhus Delle Chiaie).

La muscolare sua borsa è abbastanza grossa, la cavità contenente ciascun bulbo oculare apparisce molto ampla con apertura circolare, situata nei lati, alquanto avvicinata verso il dorso e fornita di due cirretti. Gli otto cirri sono ineguali lateralmente cinti da striscia membranosa, però i quattro mediani sono maggiori dell' eguale numero dei minori, l' ultima coppia dei quali è vieppiù piccola. Il colorito di tale *polpo* è giallastro con distinti gruppi di follicoli cromofori. La sua carne è flaccida, ed i marinari lo chiamano *polpo incamiciato* o *fumnale*. A rado incontrasi nella nostra costiera. Io n' ebbi nel 1828 parecchi individui, porzione dei quali fu da me spedita al Ferussac (1) pel Museo di storia naturale di Parigi. Egli li riconobbe per distinta specie, da riprodurne la figura nella sua Monografia dei Cefalopedi.

§ II. Eledona (Eledone).

L'attuale genere di *polpi* era conosciuto dagli antichi, soprattutto da Aristotile sotto il titolo di *ozaena*, e da' moderni zoologhi elevata a nuovo genere.

---

(1) *Lett. cit. de'* 28 giugno 1834. *Vôtre* o. tetracirrhus *m'étoit inconnu.*

Il suo distintivo carattere consiste nella unica filiera di ventose per ciascuno cirro. Del resto conviene co' *polpi*, da' quali è stato smembrato.

1) *E. moscata* (e. moschata Lam.).

Ha il sacco del corpo ovato-rotondo, l'apertura pupillare ovale bislunga traversale, gli otto cirri sono riuniti mercè una membrana abbastanza ampliata, che si prolunga a dritta e sinistra fino al loro apice; gli acetaboli sono disposti in serie unica, retta e mediana nella faccia inferiore dei cirri, ed ognuno ha un orlo rilevato, partendone de' raggi convergenti verso il centro.

Il colorito di tutto il suo corpo, non escluso quello dei cirri, è giallo-fosco o dorato con macchiette giallastre qua e là con riflessi di azzurro. Di tale colore è la linea, che guarnisce non solo il margine della membrana, ma quella che fiancheggia i cirri. La superficie ventrale di detto *polpo* è sbiadata, punteggiata di colore cilestro e di rossastro. Esso è perfettamente bianco ne' dintorni della bocca e propriamente nella faccia superiore di detta membrana, ed in qualche tratto delle braccia, le quali soltanto nella loro metà offrono rarissimi punti rossi, che rendonsi più ampli ed affollati nel resto fino alla loro estremità.

2) *E. Aldrovando* (e. Aldrovandi Delle Chiaje).

Chiunque ha l'opportunità di osservarlo nello stato di vita non esiterà un momento a riconoscervi quanto ne scrisse Aldrovando (1). Corrisponde esso all'*ozoena Aldrovandi* di Montfort e Rafinesque, ed all'*octopus leucoderma* di Sangiovanni. Parmi piuttosto analogo all'*octopus cirrhosus* di Lamarck, che alla di costui *e. moschata*, come erasi già sospettato (2). Morto diventa quasi tutto bianchiccio, escluso il dorso. Io lo descrivo in pochi detti, i quali decisamente ne determinano il carattere. Ha tutte le fattezze esteriori della specie antecedente, tranne la grandezza del corpo, l'odore muschioso, la linea marginale cerulea sì nella membrana che riunisce gli otto cirri, che nel suo prolungamento pe' margini di questi, il colorito meno fosco; il quale, anche essendo tal *polpo* prossimo a morte, diventa biancastro e scomparisce la linea cerulea visibile nel margine della borsa muscolosa. Non è raro presso di noi soprattutto di primavera. I marinari napolitani lo denominano *polpo asinisco*, per la difficile cottura della di lui carne, con sapore meno gradevole degli altri *polpi*.

§ III. Tremottopo (Tremoctopus).

Genere distinto da' *polpi* pe' due forami dorsali, a' quali ne corrisponde eguale coppia presso l'infondibolo, e sei altri decrescenti sottoposti agli occhi col-

(1) *Polypus in quo una tantum acetabulorum serie exprimitur.*

(2) Ferussac *Bullet. des sc. nat.* Paris. 1830, XX 337.

locati nella superficie ventrale. particolarità perfettamente nuova e singolare nei Cefalopedi. Le branchie pure ne differiscono, essendo fornite di altra porzione di esse prolungata in giù. da giustificare il passaggio de' Cefalopedi dibranchi a' tetrabranchi di Owen.

1) *T. violaceo* (t. violaceus Delle Chiaie).

Ha il corpo alquanto depresso. abbastanza allungato, protuberante ne' lati, nel quale sito gli altri *polpi* tengono gli occhi, colorito in bleu-sbiadato nella sua parte superiore, tranne i quattro cirri posteriori ed il contorno del medesimo corpo. dove i follicoli sono giallastri: in sotto poi è argentino. I due grandi forami dorsali mediani offrono una specie di orlo valevole a chiuderli. Lo stesso devesi dire tanto per gli altri due grandi fori analoghi, e pella serie di que' sottoposti a ciascheduno occhio.

Il quale è piccolo in proporzione della mole del corpo di tale *polpo*, e degli individui di altri generi di detta classe. La cute assottigliasi e fa l' officio di cornea. la pupilla è circolare. L' infondibolo vedesi piccolo. e poco sollevato dal corpo. Gli otto cirri sono tutti fra loro disuguali e congiunti da membrana, che dall' origine li accompagna fino all' apice. I quattro anteriori dei quali sono più lunghi de' posteriori. Vale a dire la coppia mediana de' primi cirri è più corta de' laterali ed unita da membrana, che ne oltrepassa la punta e rientra a guisa di seno fino alla metà di tale espansione. L' istesso succede per la membrana, che congiugne i cirri collaterali. La coppia posteriore de' secondi è cortissima in paragone dell' altra. amendue sono costeggiati da tunica. che è pian piano ristretta. Gli acetaboli sono abbastanza lunghi, poco slargati nell' apice, alterni. I follicoli cromofori compariscono non molto grandi, affollati poco nel ventre, che appare argentino, vieppiù sul dorso e per macchie nella membrana de' cirri anteriori.

In aprile 1828 fuori il nostro porto fu rinvenuto dentro la rete insieme col pesce. Nè se ne è potuto più pescare altro individuo, che da' nostri vecchi marinari non erasi mai visto. In quell' epoca io lo mostrai a Sangiovanni, Scacchi, a molti zoologisti esteri qui venuti (Schultz, Krohnn, Philippi, Hoffmann, Vanbeneden ec.). e ne divolgai apposita tavola nel 1830 (1). De Ferussac, che me ne dimandò il disegno colorito ed a cui rimisi la spiegazione della figura della citata mia tavola, lo confuse dapprima col suo *octopus velifer*, che non è stato più pubblicato (2) e quindi a me spetterebbe la priorità. Quegli però, avendone studiato

---

(1) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1830 *tav.* LXX e seg.

(2) *Lett. ms. da Parigi de' 29 sett.* 1834. *Lett.* 28 *giugno* 1834 — *Vôtre figure du* tremo-

i caratteri, solo mi oppose che il *p. tubercolato* teneva pure qualche forame, come io vi aveva notato sin dal 1822. Infine Dorbigny (3) ha elevato a nuovo genere il *polpo violaceo* col titolo di *Physonexis*. Nè il suo abito esterno ha molti tratti di analogia co' *polpi* sia in riguardo al corpo, e sia intorno a' cirri. Avendo poi dissecato l'unico individuo di *tremottopo*, che per dodici anni io aveva conservato intatto nello spirito di vino, vi ho rilevato moltiplici particolarità notomiche, le quali lo fanno diversificare non solo dall'indicata specie di *polpo*, ma dai generi a questo affini, spettanti alla intera classe de' Cefalopedi.

§ IV. Argonauta (Argonauta) (4).

§ V. Calamaro (Loligo).

Questo genere distinguesi dal precedente pel corpo a sacco allungato, acuminato in avanti, il cui margine dorsale è distinto dal collo e spesso puntuto, pei notatoi romboidali, per le braccia corte sessili eguali, essendone due prolungate, un po' espase e nel solo apice corredate di ventose, pell'abbozzo conchiglifero interno corneo trasparente, allargato sotto e stretto sopra, spesso emulante la piuma da scrivere a cannello spaccato.

1) *C. comune* (l. vulgaris Lam.).

Ha l'apertura della bocca circondata da un atrio ottagono della larghezza di mezzo pollice, essendone ogni angolo terminato da cirro, alternato colle otto braccia corte, esternamente circondanti la bocca. Alcune di esse, ossia le dorsali sono più corte delle ventrali, ed in mezzo a queste ultime nascono le due braccia allungate, che nell'origine offrono esile ala continuata sino al loro terzo inferiore; essendo presso il fine inferiormente slargate per l'attacco delle ventose, indi finiscono assottigliate e simili ad una spada.

Le braccia corte hanno la figura trigona, essendo fornite di ventose nella faccia inferiore disposte in quadruplice serie: le lunghe nella superiore sino al-

---

ctopus violaceus *a surtout excité mon interêt, j'ai cru d'abord y reconnoître mon* octopus velifer, *mais cela est impossible. Les orifices ronds situés sur la tête ont un bourrelet qui n'esiste pas dans mon* velifer. *Enfin la forme generale n'est pas la même.*

(3) *Lett. ms. da Parigi de'* 5 *marzo* 1838— *Je ne trouve rien dans les notes de Ferussac, qui ait rapport à vôtre genre* tremoctopus, *mais je suppose que ce doit être l'*octopus violaceus; *s'il est ainsi, c'est le même genre que celui que j'ai etabli sous le nom de* physonexis. *M. de Ferussac ne m'avoit jamais parlé de vôtre nouveau genre, sans quoi je me serai empressé d'adopter vôtre denomination.*

(4) La sua descrizione generica e specifica si è data nel terzo tomo de' *Testac. utr. sicil.* Parma 1826 P. I, e nel successivo articolo di embriogenia ne esporrò ulteriori nozioni.

l'estremità sono rotonde e carenate. Le ventose hanno presso a poco lo stesso numero di filiere nel principio e termine, ne' lati sono piccole, e quelle di mezzo veggonsi assai più grandi. Un gambo conico sostiene ogni ventosa ombilicata nel fondo, coll'apertura munita di orlo cartilagineo dentato nelle piccole, semplice nelle grandi, di facile distacco in morte.

L'estremità superiore del sacco muscoloso finisce con tre angoli equidistanti, il maggiore de' quali corrisponde alla linea mediana dorsale, ed i rimanenti minori sono laterali: la inferiore è corredata di due ale natatorie semiromboidee, prolungate fino all'apice. L'infondibolo, poco esteso in paragone della dimensione di questo animale, termina con apertura esteriore bilabbrata. L'intero di lui corpo è argentino macchiato di follicoli cromofori ovali, abbastanza affollati. Gli occhi sono argentei con palpebre circolari, ed in tempo di notte ne sono fosforescenti i bulbi più degli altri siti del corpo.

2) *C. subbia* (l. subulata Lam.).

Non so quanto sia ben fondata la diversità sua dalla precedente e seguente specie, da cui è alquanto distinta, essendo però intermedio ad amendue. Trasando i particolari, che possonsi desumere dalla grandezza, che non sempre costituisce fondati caratteri, e sulla quale considerazione sarebbe esso di media dimensione tra il *c. comune* e'l *saettato*, onde è che Linneo giustamente chiamollo *seppiamedia*. Ha la singolarità di presentare il natatoio cuoreforme allungato, colla punta ben distinta e separata da quella del sacco, che veramente emula uno stiletto, oppure la subbia dipendente dall'estremo inferiore della lamina dorsale più prolungato, pel rimanente identico alla stessa cartilaginea produzione del *calamaro*. Tiene pure le ventose quasi orbicolari con orlo cartilaginoso sfornito di denti. In riguardo a tutto il resto, che per brevità taccio, nulla di particolare vi rimarco; e son persuaso, che simile vivente meriterebbe distinguersi quale semplice varietà della specie già detta, di cui ha più grato sapore.

3) *C. saetta* (l. sagittata Lam.).

Differisce dal *c. comune* pel quintuplo e più di grandezza; per le ventose con orlo cartilagineo a denti retusi, uno de' quali è maggiore triangolare, essendo pure obliquamente pedicellate ed ombilicate; pel sacco addominale con angolo in su non molto allungato; e per la figura del corpo abbastanza assottigliata nell'estremo inferiore provveduto di ala notatoria romboidale aderente al dorso, fornita di seno semilunare, essendo libera ne' lati. Il forame palpebrale è circolare con incisione triangolare superiore; gli occhi sono bleu, avendo il foro pupillare rotondo. I follicoli cromofori rossicci hanno riflessi dorati, argentei e bleu principalmente sul bulbo oculare, ed i grandi non solo ne tengono una corona di

altri piccoli, e tutti risultano da otrelli a perimetro crenato, quando sono moribondi. Il dorso di detto animale gli presenta più affollati del ventre e dei cirri. La sua carne, abbastanza dura, è poco ricercata.

4) *C. totaro* (l. todarus Delle Chiaie).

Ho lungamente esitato a considerare questa specie diversa dal *c. saettato*, col quale io stesso l'aveva confuso; ma i differenti paragoni de'suoi esterni caratteri da me stabiliti non mi avrebbero certamente determinato a siffatta decisione, se la disamina de' visceri non me l'avesse vieppiù imposto. La notomia mi ha pienamente convinto intorno alla disparità delle interne sue parti, diverse da quelle del *c. saettato*. Ad onta di ciò i marinari nostri e di Sicilia lo distinguono col nome di *totaro:* voce che Rafinesque aveva già adottato. Cuvier (1) d'altronde ha avuto il medesimo pensiero; ma Wagner (2) confonde con questa specie l'antecedente, che è da lui considerata come nuova. Forsi la *l. Brognarti* (3) pure vi si approssima.

Due particolarità trovo ne'suoi cirri: la prima ne riguarda i due lunghi, che non possono rientrare nelle proprie cavità, i di cui acetaboli sono situati per la intera loro lunghezza, e le cupole maggiori offrono i denti uncinati alternativamente disposti con altri smussati; la seconda concerne il quarto cirro corto, che nel margine concavo presenta un'aletta, dalla quale nascono triangolari rialti carnosi diretti nel perimetro del dorso, ove stanno gli acetaboli. Dippiù la figura del natatoio è puranche differente da quella del *c. saetta*, essendo romboidea saettata, (4) e la disposizione de' follicoli cromofori mostrasi in areole circolari, ognuna delle quali ha poi nel centro un follicoletto più grande e scuro. La sua grandezza finalmente è talora decupla del *c. saetta* e suole pesare sino a dieci rotoli. Pescasi fuori il nostro porto nelle stagioni temperate, soprattutto di autunno. La sua carne è insipida, dura, difficile a digerirsi.

---

(1) *J'ai vu des individus semblables en tout aux grands* calmars sagittés, *mais où les pieds, sur-tout les deux postérieurs, sont bordés sur leur longueur d'une large membrane marquée de faisceaux transverses de fibres, qui doit les aider puissamment dans la natation, je ne la trouve pas dans les grands individus. Est-elle un caractere spécifique? Je l'ignore (Mém. cit. 52).* Forsi costui ebbe sott'occhio l'individuo di questa specie, che io denominai *c. todarittero* (*Mem. cit. tav.* XCV) e che poi non ho più visto.

(2) Ferussac *Bull. des sc. nat.* XIX 389.

(3) Ferussac et Dorbigny *Cephal. cit. pl.* IV.

(4) Tutt'i *calamari* qui descritti possono essere distinti co'seguenti caratteri essenziali, desunti dal loro notatoio. Il quale è romboidale nel *c. comune*, ovato nel *c. subolato*, cordato-romboideo nel *c. saetta*, rombeo-saettato nel *c. totaro*.

§ VI. Seppietta (sepiola).

Risulta dalle notomiche mie osservazioni, che le specie di questo genere non appartengano a quello de' *calamari* secondo Lamarck, cui rassomigliano per la lamina cartilaginea, e neppure debbansi arrolare fra quelle delle *seppie* avuto riguardo alle sue alette giusta Linneo. Per alcuni loro propri caratteri convengono co' *polpi*, per altri approssimansi a' *calamari*: con ragione si è ora eretto in nuovo genere.

1) *S. Rondeletiana* (s. Rondeleti Fer.).

Il suo corpo è rotondo con due ale circolari ne' lati; la testa con occhi prominenti ha la palpebra superiore a margine convesso, che si adatta alla concavità della inferiore da chiuderne interamente l'apertura; le braccia allungate espandonsi nell'apice, in cui offrono le ventose globose lungamente pedicellate, e fornite di orlo terminale; gli otto cirri più corti hanno la stessa foggia e disposizione di ventose. Il colorito suo è ceruleo argentino, macchiato di roseo a' riflessi bleu, che interamente tinge il globo degli occhi, cangiante spesso nel colore di malachite, e le palpebre sono gialle. Vi ho rinvenuto lineare stiletto corneo, di cui parlano gli scrittori; ed ho verificato la giusta asserzione di Cuvier per Tilesius, che confuse le piccole *seppie* comuni colla *seppietta*.

2) *S. macrosoma* (s. macrosoma Delle Chiaie).

È questa la più grande specie fra quante ne sieno state finora descritte, e riunite da Vanbeneden. Oltre la dimensione e l'abito esterno del corpo, che costituisce l'anello di passaggio dal genere *seppia* a quello di *seppietta*, evvi nel dorso di essa un carattere distintivo circa il compiuto distacco della borsa muscolare con angolo acuto dál sottoposto corpo. I cirri con ventose grandi alternate colle piccole sono munite di orlo cartilagineo sdentato, i notatoi non disconvengono da que' della antecedente *seppietta*. Il suo corpo è argenteo con follicoli cromofori rosso-violacei, poco affollati; ed ha grandezza quadrupla dell'individuo, che ne feci incidere e divolgai nel 1830 (1). La lamina cartilaginea poi è spatolata, ossia slargata nell'estremità posteriore, ristretta nella anteriore. In marzo 1827 n'ebbi parecchi individui, fra quali contansi que' da me spediti a Ferussac pel Museo di Storia naturale di Parigi, come rilevasi da Vanbeneden (2).

---

(1) *Mem. su gli anim. s. vert. tav.* LXXI 11.

(2) *Nous ajouterons qu'il existe encore une autre* sépiole *mediterranéenne, plus grande encore que la* sépiole de Rondelet, *et qui provient des parages de Naples. Elle été découverte dans cette localité par Delle Chiaie* (*Note sur le genre* Sepiola, *p.* 3).

La medesima non rara, è detta *capo di chiodo* da' marinai, avendo gratissimo sapore e tenera carne.

§ VII. Seppia (sepia).

Ha il corpo ovato-depresso cinto da margine alato e continuato colla tunica dorsale, che veste l'osso ovale, spugnoso-lamellare, convesso in ambe le faccie, terminato innanzi da porzione alquanto scavata e puntuto nel mezzo; le appendici sono come ne' *calamari*; le ventose hanno il margine corneo sdentato.

1) *S. officinale* (s. officinalis Lin.).

Offre l'ala natatoria incisa nella metà anteriore, ed abbastanza allargata pei lati; la cute del dorso è corredata di triangolari eminenze disposte senza alcun ordine, ma quelle del perimetro, ossia nelle pertinenze dell'ala, stanno in serie circolare, tutte poi essendo capaci di restrizione e di allungamento. Gli occhi sono protuberanti colle ripiegature delle palpebre divise in modo, che il prolungamento triangolare della superiore si adatta così bene nel seno della inferiore da chiuderle perfettamente. Anche il dintorno del bulbo oculare è tubercoloso.

Degli otto cirri o braccia, le quattro mediane sono più corte delle esteriori, due delle quali osservansi curve e fra esse congiunte. Ogni cirro ha in su varî tubercoletti e giù quadruplicato ordine di ventose, le quali estendonsi mercè particolare gambo, e l'orlo loro è interamente cartilagineo. In mezzo alla radice de' quattro cirri più lunghi vedesi un forame, che guida entro peculiare cavità, e n'esce un lungo cirro cilindrico, alquanto slargato nella estremità, ove da una parte sola tiene le ventose più grandi di quelle de' suddetti cirri.

La sua bocca è collocata nel loro centro, circondata da corona di verruche e chiusa da due denti abbastanza connessi, uno superiore e l'altro inferiore, ch'emulano il becco di pappagallo. L'infondibolo giace nella faccia ventrale colla parte stretta aperta su, e nella base comunicante col sacco muscolare. Appena che tale *seppia* si tocchi in qualche punto per l'infondibolo e con bastante impeto immediatamente lancia l'acqua, ch'eravi trattenuta; e, tormentandola di vantaggio, principia ad ejacolare l'umore nero. Uscirei dal mio scopo, se volessi esporre l artefizio, con cui essa intorbida l'acqua, per difendersi dalle insidie di altri animali e dalla mano dell'uomo, che ne tentano la distruzione.

Pescasi colle reti o pure è lanciata. Nella corsa ha la testa ed i cirri sempre rivolti verso dietro; per la ragione, che questi le servono di punto di appoggio, affin di spingersi innanzi. L'aletta fa l'offizio di notatoio, e coll'estremità anteriore fende le onde. Se alcuno bramasse descrivere il colorito di siffatto Cefalopedo

troverebbesi a bastanza confuso; giacchè infinite istantanee e svariate sono le tinte, che presenta in grazia del moto de' follicoli cromofori. In generale si può dire, che il dorso sia fosco con qualche macchia verdicciá, che i tubercoli appariscano giallo-argentini, che le ale violette abbiano punti foschi, biancastri ed a margine bianco-argenteo. L'orlo delle palpebre è giallastro, ed i cirri sono rosini. Quando essa sia prossima a morte i detti tubercoli e coloriti convertonsi in bianco come la faccia inferiore del corpo, tranne il dorso che diventa giallo-fosco.

Molti odierni scrittori, fra quali è da citarsi Ferussac (1), ravvisano una diversità di questa *seppia* dalla specie Linneana. Tale differenza si giustifica, perchè eglino l'hanno osservata morta, e non mai vivente; attesochè essa, ove sia moribonda o morta, acquista i veri caratteri di quella descritta dal Plinio del Nord, figurata sempre in tale stato in tutte le opere dei moderni zoologi, non esclusá quella dello stesso Ferussac. Il quale vorrebbe assolutamente farne una specie nuova, oppure riferirla alla *seppia Rupellaria*, di cui si conosce il solo osso. Ho visto inoltre in certe epoche invernali una quantità di *seppie* assai grandi, anzi il quintuplo della grandezza della *s. officinale*, che pescansi in alto mare, per cui sempre estinte portansi a vendere ne' nostri mercati. Elleno hanno molta simiglianza colla *s. aculeata* di Van-Hasselt (2), e vieppiù colla *s. mamillata* di Leach (3).

2) *S. Dorbignyana* (s. Dorbigny? Fer.).

Ha il corpo molto più lungo che largo, i cirri o braccia corte ineguali con quadruplice serie di piccole ventose, essendovene qualcheduna più grande fra quelle de' cirri lunghi, i notatoi poche linee larghi, l'osso stretto provveduto di lunga punta. Per non azzardare un nuovo nome la ho riportata a questa specie di *seppia,* cui a prima giunta sembra convenire; ma ne è disparatissima per gli due claveformi prolungamenti esistenti ne' lati della palmetta pupillare, pelle ventose mancanti di denti nell'orlo esterno della cartilaginea loro cupola, per la lunghezza dello stiletto osseo, la ristrettezza del corpo e de' notatoi laterali. Viva e morta galleggia a fior di acqua, tenendo la pancia sotto e rivoltata immantinente riacquista la perduta posizione. Pescasi tra noi rarissime volte; la sua carne è molto tenera.

---

(1) *Lett. ms. da Parigi a' 27 del* 1835. *Vôtre* sepia officinalis *est certainement une nouvelle et curieuse espece . . . J'ai du reste reçu de vous la veritable* s. officinalis *et je suis etonné comment vous l'avez confondu.* Or questa era un individuo medesimo della *seppia officinale*, che io aveva fatto disegnare: anzi appena morto fu da me posto entro una bottiglia piena di spirito di vino, e subito speditogli in Parigi.

(2) Ferussac *Cephal. cit. pl. Vbis*

(3) Ferussac *Cephal. cit. pl.* IV.

Da ultimo egli è da sapersi qualmente la naturale posizione de' Cefalopedi si riduce a presentare la bocca rivolta in dietro e la estremità della borsa muscolare in avanti. In simile maniera essi muovonsi in mare, sia sull'arena e sia galleggianti co' notatoi ed i cirri allargati (*calamari, seppiette*). Allorchè vogliano far preda di qualche piccolo testaceo o crostaceo vi distendono intorno i cirri, onde non possa fuggire. I *polpi* anche fuori acqua mercè le ventose tenacemente attaccansi agli scogli, potendo più degli altri Cefalopedi vivere all'aria.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Forme esteriori.*

Il corpo de' Cefalopedi rappresenta una borsa ovale più o meno allungata, essendo nei *calamari* terminata da ala natatoria, e nel ventre è quella traversalmente aperta a guisa di bisaccia. Sul dorso continuasi col collo, quindi con la testa in tutt'i *polpi* e nella *seppietta Rondeletiana,* essendone separata nei *calamari* e nella *seppia*, e finisce puntuta ne' due estremi a causa degli scudi cartilaginosi od osseo. Cosicchè in questi due ultimi generi di viventi la testa può essere in parte occultata a volontà dell'animale pella contrazione del collo, che nei *calamari* è molto lungo e viemaggiormente nel *c. subolato.* Gli occhi sono sempre collocati a' lati della testa, prominenti abbastanza, eccetto nelle *eledone moscata* ed *Aldrovando* che gli hanno verso il dorso, e'l *tremottopo* che li tiene in giù. Da essi principiano gli otto cirri o piedi attornianti la bocca, con unica o duplice serie di ventose, e nei *polpi* riuniti mediante membrana nella base. Soltanto ne' *calamari* e nelle *seppie* veggonsene altri due più lunghi, nascosti in particolari antri, forniti di ventose nel solo apice.

La bocca è situata nel centro del bulbo muscolare, chiusa da due mascelle a foggia di becco di pappagallo. Si aggiunga inoltre, che nei *calamari saettato, subolato* e *volgare* è cinta da pallio ottagono. Sorge poi dall'interno del sacco descritto lo imbuto carnoso con la base rivolta in giù e l'apice libero su, essendo aderente al collo di detti Cefalopedi; affinchè il Mollusco possa servirsene per aspirare o cacciare l'acqua, che introduce nel sacco, oppure spruzzare insieme con essa gli escrementi, e talora l'umor nero. L'infondibolo ha ne' *polpi*, nell'*Argonauta* e nella *seppia* massima lunghezza, essendo ne' *calamari* corto, e brevissimo nel *tremottopo.*

2) *Cuticola.*

È la stessa costituita da una membrana sottilissima, elastica, diafana, per

conseguente riceve il colore dallo strato sottoposto, valida e per nulla dissimile dalle tuniche sierose de' Vertebrati. Essa a guisa di sacco fodera tutta l'esteriore parte del corpo de' Cefalopedi, internandosi nell'infondibolo, nella borsa addominale ove ne' *calamari* e nella *seppia* è argentea, negli antri acquosi, negli acetaboli, avendone eziandio dimensione maggiore. Riesce facilissima la separazione sua dalla cute, cui lascamente aderisce; ed in mezzo ad amendue esistono i follicoli cromofori. Nell'abitatore dell'*Argonauta*, specialmente ne' veliferi suoi cirri, se ne osservano altri ovali bianchi contenenti gessacea sostanza, siccome rilevasi facendone seccare un pezzetto del comune integumento già serbato in acquavite, cui piuttosto gli attribuisco; oltre de' quali appare immensa folla di globetti cruorici diffusi tra lo spazio intermedio. La epiderme del prefato *Argonauta*, pelle istantanee svariate contrazioni del sottoposto strato cutaneo, cangia il predominante colore argenteo in ondose macchie dorate, che sono giallastre nell'*e. moscata*.

3) *Sistema cromoforo*.

La proprietà, che hanno gl'integumenti dei Cefalopedi nel mutare i coloriti per macchie, e con rapidità superiore a quella della cute del Camaleonte (1), era già conosciuta da Aristotile, Plutarco, Ateneo. Nè mancarono filosofi antichi, i quali preposero doversi talora imitare il cangiante colore del corpo dei *polpi*, ed è quindi pur troppo noto ciocchè Alceo e Clearco all'uopo suggerirono (2). Altri esempî di simil fatta possonsi riscontrare in Aldrovando (3). A Poli (4) non fu ignoto tale fenomeno, che egli osservò nel *solene strigilato*. Giovine (5) in luglio 1807 anche vi rivolse lo sguardo, e ne considerò l'essenza glandulare: cosa accennata poscia da Cuvier (6) nel parlare della cute de' *polpi*. Sangiovanni (7) e Carus (8) ne han formato l'obbietto di particolari ricerche. Però l'Archiatro sassone non ha mancato d'ingiugnere alla sua citata Memoria, che il nostro concittadino l'abbia preceduto su tale particolare.

Detto sistema è rappresentato da alcuni otricelli per lo più ovali, che racchiudono un umore espansile color rosso-fosco, inclinante a quello dell'ioide.

---

(1) Vander Hoeven *Icon. ad illustr. col. mut. in* chamael. Lugd.-Batav. 1831, 4.° fig.

(2) *Apud homines cum eris, tibi in mentem veniat* polypi *corporis, ad saxa variari nativum colorem.*

(3) *De Moll. Lib.* I 31.

(4) *Test. utriusq. Sicil.* Parmae 1790, I 25.

(5) *Tali macchie di colore rosso di sangue molto cupo vedute al microscopio osservansi essere ovoidali ed opache, cosicchè potrebbero essere tante glandolette (Notiz. sull'Argon. Mem. della Societ. ital.* Verona 1809, XIV 23).

(6) *Une liqueur rousse epanchée dessous, y produit des taches de même couleur, qui changent de situation à chaque instant. (Mém. sur les Moll. Cephal. cit.).*

(7) *Giorn. enciel.* Nap. 1819.

(8) *Nov. act. Acad. nat. cur., tom. cit.*

Quando l'animale è prossimo a morire si vede, che la tunica del follicolo non ne sia interamente riempiuta; e che, seguita la sua morte, rappiglisi. A me è sembrato col fatto, che a tenore del corrugamento degl' integumenti esterni, della contrazione di ogni bulbetto, e quindi dalla refrazione de' raggi luminosi, dai quali sono colpiti, veggonsi i differenti colori del prisma nello stesso follicolo; anzichè ammettere il bulbetto giallo, roseo, cilestre, verde, e malachite (*seppietta macrosoma*). Chiunque vede le macchie bleu de' cirri veliferi del *polpo Argonauta* crederebbe che vi dovessero esistere follicoletti di tale tinta, ma rimane deluso nella sua aspettativa coll'osservare il contrario, ossia rinvenendoveli solamente giallastri. Il *polpo macropo*, quando sia moribondo, mostra i cirri bianchi, e qua e là delle macchie rossastre, le quali colla morte totalmente scompariscono. Il *p. volgare* nel sollevare le verruche del suo corpo colme di follicoli gialli presenta le separazioni loro color verde, che scomparisce tostochè quelle si abbassino, vedendosi in tutto giallastro.

Le *eledone Aldrovando* e *moscata* li tengono sul dorso giallo-foschi. La *s. officinale* gli ha fior di malva ne' cirri, ne' *calamari* mostrano dorati riflessi. È d' avvertirsi che questo colorito e l'argentino sia insito alla epidermide di detti Cefalopedi, siccome osservasi nelle branchie della *seppia*, e sulla borsa dell' umor nero de' *calamari*. La disposizione di cotali follicoli è anomala in tutt' i Cefalopedi, solo eccettuato l'abitante dell' *Argonauta*. Però ne' due suoi cirri velati, che abbracciano ed occultano la conchiglia, ravvisasi, ch' essi ne abbiano molti più grandi degli altri, e collocati in modo da circoscrivere infinite aie romboidali, che ne sono prive; mentre nel contiguo spazio esistono essi affollatissimi e piccoli. Dippiù la tunica sierosa, che veste le cavità interne del sacco muscolare di questi esseri, non manca di avere alcuni punti rosso-foschi ovali analoghi a' prefati bulbetti, e soprattutto i sacchi cutanei dorsali del *tremottopo*, non chè le pareti dell' ovario suo e dell' *Argonauta*.

Ho altrove esposto le ragioni, onde plausibilmente interpetrarne i varii e diversificanti coloriti, il continuato sistolico e diastolico movimento, la facoltà di detti otrelli a sommamente espandersi, indi a poco a poco restringersi sino a divenire impercettibili. Affermai che racchiudevano espansile umore (ematosina?), rosso fosco come l'ioide, che forsi potevano avere rapporto co' vasi sanguigni e colla rete malpighiana. Finora dunque erasi trattato de' fenomani prodotti da questo sistema senza sapersene la fabbrica, l'uso, la importanza.

Nel rintracciare le svariate ramificazioni dell' apparato sanguigno arterioso e venoso della *seppia*, rilevai che, spingendo il mercurio introdotto ne' ramoscelli venosi esilissimi presso il margine del suo sacco muscolare, appariva una reticel-

la, invisibile senza il soccorso della injezione di argento vivo, il quale violentato dippiù passava dentro i follicoli cromatogeni. Lo stesso accadeva, ma con maggiore difficoltà, quando esso sciringavasi dentro le arterie soprattutto laterali. Gli ostacoli son cresciuti, volendo praticare altrettanto nelle *lolligini*, che sonosi prestate meno dei *polpi*, a cagione del difficile passaggio del succennato metallo pe' vasi provenienti dalla borsa muscolare del corpo, donde escono e per bastante lunghezza rimangono isolati, pria d'internarsi ne' comuni integumenti, quindi ne' follicoli cromofori.

Contemplati questi nel *calamaro* appariscono orbicolari bislunghi trigoni pentagoni e poligoni, forme tutte derivanti dall'intrinseco ed istantaneo loro moto di espansione e contrazione, come quello del cardiaco ventricolo, eseguendovisi 30 pulsazioni per minuto primo nel *polpo Argonauta*. Dippiù coll'ajuto di acuta lente nel contrarsi chiaramente facevano vedere i ramicelli vascolosi efferenti ed afferenti; quindi il commercio diretto col sistema capellare sanguigno dermoideo. Con simigliante accortezza si può anche osservare, qualmente ogni follicolo abbia la medesima struttura dei vasi, de' quali pare immediata dilatazione; e che contenga una sostanza centrale a guisa di grumo, fatta da' globetti cruorici, ed un liquido sieroso espansile. Il quale nella diastole follicolare forsi stempra i globicini menzionati, o meglio ve ne accorre maggior copia, apparendo entrambi di colore roseo, più sbiadato nel perimetro che nel centro de' follicoli. Epperciò, a seconda della più o meno valida contrazione di questi e della quantità di globetti cruorici sciolti dal siero, debbansi ripetere le cangianti loro tinte. Nel mentre, che nella sistole il liquido anzidetto è spinto ne' vasi, i globetti aggruppansi, il follicolo contraesi ed offre le accennate conformazioni. Quando poi l'animale sia prossimo a morire, e le pareti follicolari, sfiancate pella diastole prodotta dal siero, non potendo esserne più frenato, crepansi in vari punti, spesso ogni follicolo apparendone muricato.

Queste poche osservazioni mi autorizzano a conchiudere, che l'apparato in esame non figuri soltanto da cromatogena officina, ma da organo respiratorio cutaneo, quindi strettamente collegato col più importante sistema addetto alla respirazione branchiale, ove non ne mancano ulteriori tracce, i follicoli però sono sforniti di colore. Non pare che ad essi sia d'attribuirsi il lavorio dell'umore moschioso (1) della *eledona moscata*. Il che è pure confermato da un'osservazione nota agli stessi marinai, i quali, per torre a siffatto animale il nominato odore, pria di cucinarlo distaccano i comuni integumenti, onde impiegarlo per cibo.

---

(1) Così ne scrisse Carus: *Vivum animal tantopere moschum redolebat, ut totum cubiculum sentiretur. Neque post mortem odor plane cessit* (*Tabb. citt.*).

4) *Cute.*

Sollevata la cuticola osservasi nella sua faccia interna non solo il sistema cromoforo, ma un reticolato fibroso, difficile a ravvisarsi ad occhio nudo in tutti i *polpi*. Hansi però da accettuare tanto l'abitatore dell'*Argonauta*, il quale fa chiaramente conoscere la disposizione de'nastri fibrosi cutanei a lungo, per traverso ed obliqui; quanto il *p. macropo*, in cui è desso abbastanza manifesto sotto sembianza di esile rete muscolare, alla contrazione od al rilasciamento della quale è in gran parte dovuto il cangiante colore, e le ovali prominenze della epidermica superficie de'Cefalopedi. L'esposto però a chiare note rimarcasi nel *p. tubercolato*, che l'ha molto manifesta sul ventre, dove notansi vari tubercoli sollevati e coperti dalla cuticola. Ognuno di questi conico, e quasi tendineo, rappresenta il centro, che distribuisce alla periferia sei validi lacerti muscolosi, collo stesso ordine disposti nel resto del corpo, dove insensibilmente veggonsi meno validi ed acuminati; cosicchè sul dorso i descritti tubercoli onninamente mancano. Siffatto strato ha qualche analogia col muscolo platismamioideo de'Mammali.

Le fibre, che compongono la cute de'Cefalopedi sono lascamente intrecciate in tutte le parti del corpo, ma in modo più stretto ravvisansi sul sacco addominale. I *polpi* le hanno assai più valide de'*calamari* e delle *seppie*. La cute appena ha la spessezza di mezza linea, essendo aderente alle pareti dell'addomine ed al resto del corpo mercè fievole tessuto cellulare. Che anzi tutte e tre le prefate tuniche, vale a dire la cuticola, lo strato celluloso sottepidermico co'follicoli cromofori, e la cute a prima giunta, precipuamente ne'*calamari*, sembrano formate da unico inviluppo: dal movimento loro favorito da'bulbetti cromofori dipende il variabile colorito di sì bella famiglia di esseri.

5) *Pareti addominali.*

La compattezza, che offrono le pareti addominali, rende invisibili i due strati di fibre, da cui sono composte. Però nello stato di freschezza de'*polpi* colla lente discernesi, ch'esse sieno costrutte da fibre longitudinali, nella faccia esterna ed interna coperte dalle traversali. Chiara dimostrazione di ciò è somministrata dalla divisione longitudinale, ch'esiste nella parte ventrale del sacco dell'addomine, il quale specialmente quivi sarebbe separato in due cavità, se nel mezzo di essa non esistesse un naturale forame.

Il margine dell'apertura del prefato sacco addominale è sempre assottigliato e vieppiù nel *p. tubercolato*: vedendosi poi ne'*polpi* e nella *seppietta* aderente al dorso, ma nel ventre libero e dritto. È desso terminato con angolo dorsale nella *seppia* e ne'*calamari*, in cui è più prolungato e fornito di altri due angoletti laterali. La metà inferiore ed esterna dell'addome ha varie appendici muscolari, che

meritano di essere descritte. Consistono esse nelle ale notatorie per lo innanzi esaminate. Non formano affatto continuazione coll'addome e nel *calamaro comune* principalmente sono fatte da due pezzi, i quali dalla metà inferiore del dorso sono a questo e fra loro riunite mediante lacerti fibrosi longitudinali obliqui e divergenti, che non solo aderiscono alla linea dorsale mediana inferiore, ma disperdonsi eziandio verso il lato interno di cadauno pezzo dell'ala in esame. Validi sono i lacerti traversali paralleli ed approssimati, che da dritta diriggonsi a sinistra. Sono le medesime perfettamente divise nelle *seppiette*.

Sezionata la parte dorsale dell'addome de'*calamari*, e della *seppia*, non escluse le *seppiette*, trovasi un cavo longitudinale assolutamente chiuso, stretto sopra e largo sotto in proporzione della forma della penna cartilaginea de'primi, dell'osso della seconda e della lineare cartilagine delle ultime. Il fatto dimostra che le fibre longitudinali interne dell'addome siensi sollevate per formare la nominata cavità, che nella faccia opposta offre mediano canaletto, in cui adattasi l'angolo o la carena della penna cartilaginea de'*calamari*, mancando assolutamente nella *seppia*. A me sembra che l'accrescimento di tali scudi, soprattutto quello della *seppia*, dipenda dalla trasudazione delle molecole calcari, che operasi da gran copia di esili follicoli bianchicci irrorati da infinite ramificazioni vascolari, esistenti su le pareti di detta cavità vestite da sottile membrana peritoneale; essendo detto cavo esternamente coperto da fibre muscolari più crasse su, che giù. Quivi però vi è immediatamente sottoposto il fegato in dietro, e'l seno venoso in avanti.

6) *Produzioni cartilaginose ed ossee.*

Il cranio è rappresentato da cartilagineo pezzo, bucato nel mezzo per albergare l'anello cerebrale, e ne'lati offre due lamine espase ed alquanto concave nell'origine, ove in parte ricettansi i bulbi oculari, ed in dietro poi stà il labirinto acustico. Io vi scorgo qualche somiglianza con una vertebra degli animali superiori, o pure con gli ossi occipitale, temporale ed orbitale insieme riuniti. A'lati del gran forame esistono due legamenti d'avanti diretti in dietro. Non sono stato troppo felice a vedere gli altri pezzi cartilaginosi, che qualche scrittore vi ha rinvenuto. Nel *c. totaro* il cranio non solo acquista massima grandezza, ma la sua sostanza è ricca di ramificazioni bifurcate. Le mascelle o mandibole somigliano molto bene al becco di pappagallo, e costituiscono due pezzi bruno-giallicci insieme abbracciati e connessi. Il superiore è più triangolare acuminato curvo dell'inferiore, che è da quello sorpassato. La prima mascella, ossea egualmente che l'altra, continuasi con una specie di conica espansione cartilaginea, la quale si innesta ed accavalca ad altra anteriormente aperta, molto assottigliata in sotto, diafana, quasi trilobata. La seconda poi triangolare e minore, negli angoli alla

base offre due ale prolungate, sottili ed orbicolari, che nel principio del margine interno hanno una coppia di lamine cartilaginee triangolari, che sono in perfetta e perpendicolare continuazione del corpo di questa mandibola.

Dal fondo dello spazio, rimasto dalle punte delle mascelle descritte, sporge in fuori la teca dentaria, stando attaccata a centrale lobo muscolare conico e tagliato a becco di flauto, la quale è sempre la stessa in tutt'i Cefalopedi, ossia ha essa due alette cartilaginose semilunari aderenti a' lati di una laminetta fibro-cartilaginea molto più stretta che larga, internata nel centro de' lobi esofagei per aderire sopra particolare colonnetta. La medesima è armata da sette serie di denti conici uncinati; ognuno de' quali, e soprattutto gli esterni hanno nella base uno strato fibroso. Essi nella *seppia* sono più triangolari nelle tre filiere mediane; rilevandosi altre particolarità specifiche pe' diversi gruppi di Cefalopedi dalle opportune figure.

Lamarck dice che nel luogo della lamina cartilaginea de' *calamari*, e dell'osso della *seppia*, esistono nel *polpo* due piccioli corpi allungati. Nell' *e. Aldrovando*, più degli altri *polpi*, cioè *Argonauta* e *tremottopo*, ho scorto a' lati del sacco muscolare addominale due lineari pezzi cartilaginei un pò curvi assottigliati. Appo la *seppietta Rondeletiana* vedesi la lamina cartilaginea mediana lineare e spatolata nella *s. macrosoma*. Quella dei *calamari* è flessibile nello stato di freschezza, fragilissima quando sia secca. Nel *c. comune* emula la piuma da scrivere a cannello longitudinalmente spaccato per metà, avendo la figura lanciolato-bislunga. Colla parte stretta ed acuminata corrisponde al principio del sacco, dopo un pollice e più s'incomincia ad ampliare per restringersi di nuovo verso il suo termine adattato nell'estremità inferiore di detto sacco, ove nel *calamaro subolato* è più prolungata ristretta ed acuta. Notavisi inoltre un canale nella faccia ventrale, che la percorre dall'uno all'altro estremo, in corrispondenza della convessità nella faccia opposta; e da' lati di questa partono rilevate linee parallele fra loro, che vanno a finire ne' margini, o pure verso la punta. Nel *c. saettato* veramente somiglia ad una freccia, essendo molto assottigliata, con tre rialti longitudinali e nella punta finisce ovale, che anzi accartoccias'in cilindro.

Vedutone un pezzo al microscopio apparisce di sostanza omogenea diafana, forse poco differente da una laminetta di mica. È da sapersi che sul dorso de' *calamari* in particolare borsa sia allogato altro piccolo pezzo cartilagineo grande quanto il mezzo cannello descritto, piano giù e convesso su', onde adattarsi alla incavatura di detta lamina, mantenersi vicendevolmente avvicinate, e non troppo slargare il sacco addominale. Ve ne esistono altre due laterali piccole. Più gli acetaboli de' cirri loro, delle *seppie* e delle *seppiette* hanno cartilaginea cupoletta

a margine intero o dentato. Ne'*calamari* e nella *s. officinale* i denti maggiori sono alternati co' minori nelle cupole de' cirri lunghi, essendo grandi ellittici con uno medio triangolare nel *c. totaro.*

L'osso della *s. officinale* è ellittico allungato quasi simile ad una barchetta, terminato avanti da stiletto, e dietro alquanto rotondo, superiormente convesso, scabroso, scanalato nella parte laterale, perfettamente osseo e più largo della superficie inferiore, la quale è vieppiù gibba, meno ampliata e spongiosa. Esaminandolo attentamente vi si scorgono tre diversi strati. Vale a dire offre la lamina superiore, che è la più larga, formando ne' lati un margine rovesciato tutto cartilagineo, trasparente, rinvenendovisi massima analogia colla penna del *calamaro.* Ne incrosta la faccia media altra lamina fatta di sostanza perlacea a due o più sfogli, fragilissima, molto compatta, alla quale appartiene lo stiletto descritto, donde partono varie fibre ellittiche in avanti ed altre divergenti laterali. Più occupa gran parte della faccia inferiore la terza specie, fornita di linee arcuato-flessuose, affatto spongiosa, polverolenta, bianca, disseminata di punti lucidi, bruciante con odore analogo a quello sparso dalle penne de' Volatili.

È assai difficile di farsi esatta idea dello sviluppo e dell'accrescimento di questo osso. A me pare che sulla faccia esterna inferiore della seconda sua lamina aderisca nella primordiale evoluzione un pezzo semiellittico della sostanza, che ne forma la base: indi vi si applica un secondo sfoglio, per conseguente più largo, cui sovrasta il terzo, il quarto ec. Cosicchè i descritti mezzi ellissi colla parte ampia riguardano innanzi e colla stretta in dietro, essendo disposti in maniera che l'uno a guisa di embrice occulti porzione dell'altro. Cadauno di essi risulta da una lamina distinta dalle compagne, e nell'interstiziale loro spazio, più largo su che giù, esiste una ben ordinata serie di cellette, le cui flessuose separazioni corrispondono tanto con quelle delle celle superiori, che colle altre inferiori. Cuvier a torto nega la dovuta aderenza colla sua cassula membranosa, ove troverebbesi qual corpo estraneo; mentre io ve la ho rinvenuta in massimo grado in tutto il perimetro della lamina cartilaginosa, che incastrasi entro un solco esistente nell'ingrossato contorno del sacco muscolare. Oltre di che noto in detto osso due processi di ossificazione, uno dapprima corneo indi osseo nella faccia dorsale, e l'altro spugnoso nella ventrale. In amendue le superficie evvi aderenza colla pareti della indicata cavità; operandovisi quelli con opposte direzioni cioè nella prima da sopra in sotto, e nella seconda da giù in su: però i semiellissi sono uniformi alla figura del fegato. Questo è quanto io abbia potuto rilevare dall'osservazione de' pezzi delineati sotto vari aspetti, che debbono supplire alla mancanza ed alla vivacità delle parole.

Dall'esposto deriva che i Cefalopedi offráno graduato passaggio da' Molluschi nudi a' testacei; somigliando a que' con opercolo cartilaginoso i *calamari*, agli altri collo scudo osseo le *seppie*, e finalmente ai conchigliferi l'*Argonauta*, il cui guscio è stato descritto nella mia continuazione all'opera di Poli.

7) *Infondibolo.*

Si è detto, ch'esso rassomigli ad un imbuto rovesciato, ossia tiene il tubo libero su, e 'l lembo curvo e sottile rivolto nel cavo addominale, avendo la medesima disposizione di fibre, che si è descritta. È però verso dietro a dritta sinistra continuato a guisa di fascia arcuata e con margine attenuato, essendo nel dorso immedesimato col tessuto addominale, distinzione che manca affatto nel *tremottopo*; soltanto nei *c. volgare*, *subolato*, *saettato*, *totaro* ne è separato. In questi e nella *seppietta macrosoma* ha una lacuna esistente presso l'apertura superiore quasi bilabbrata, la quale ha l'orifizio diretto verso l'apice; allargandosi la sua anteriore parete, come da valvula, rimane chiusa l'apertura superiore dell'infondibolo. La cui tunica interiore appo il *tremottopo* sollevasi in molte pieghe arcuate parallele, che erette ne angustano lo spazio mediano. Avvertasi inoltre, che altra piccola fovea o lacuna osservisi dietro l'infondibolo degli anzidetti *calamari*, e propriamente nel sito di unione al corpo. Il suo officio è di aspirare o lanciare l'acqua marina.

8) *Sistema muscolare.*

a) *Corrugatori laterali.* Nella base dell'infondibolo a destra e sinistra le fibre longitudinali si conformano a lacerti, che in direzione divaricata discendono verso il fondo del sacco, dove finiscono nel rialto ivi esistente. In tal guisa sono essi disposti ne' *polpi*, ma nella *seppia* e ne' *calamari* sono più validi trigoni; posteriormente avendone altri due più corti (*corrugatori laterali posteriori*), che in giù appariscono quasi continuazione di questi, indi ripiegati verso su terminano dietro i primi, co' quali cospirano nell'abbreviare il diametro longitudinale del sacco ed il resto del corpo, non chè deprimendo l'infondibolo, facendo in parte rientrare la testa nel prefato sacco. Per l'abbassamento di questa nella *seppia* osservasi altra coppia di lacerti fibrosi longitudinali, ossia i *terzi corrugatori*, che principiano sotto il bulbo degli occhi, e terminano dietro i primi, ed i secondi corrugatori. I citati tre muscoli ne' *calamari* finiscono nella fascia dell'infondibolo posta alla base degli occhi; ed i terzi corrugatori sono quelli, che posteriormente congiungono il corpo col sacco, e da' medesimi partono gli esili *corrugatori traversali*. Si noti, che ne' *polpi* grandi i muscoli corrugatori laterali inferiormente finiscano verso il fondo del sacco addominale, in cui esiste una cavità alquanto curva lineare, ove allogasi lo stiletto cartilaginco del *polpo comune* e della *eledona Aldrovando*.

b) *Corrugatore medio.* Si è parlato della divisione del sacco addominale, la quale deriva da altre fibre longitudinali anteriori che, nel discendere e fra esse incrociandosi, rimangono una fovea per l'apertura dell'ano e della borsa dell'umor nero. Le medesime espandonsi a foggia di membrana longitudinale, e dal decussamento loro nasce il forame già detto; poichè talune fibre, ossia le posteriori aderiscono al peritoneo, e le anteriori all'addome fin presso il suo fondo. Non ingiustamente fu da Poli chiamato mediastino nel *polpo Argonauta*; essendo triangolare nelle *eledone*, sottilissimo nella *seppietta* e nei *calamari*, mancando affatto nella *seppia*. Per l'azione aiuta i muscoli precedenti.

c) *Corrugatori obliqui.* Dalla attenta contemplazione della lacuna dell'ano apparisce, che vi esistano delle fibre con direzione traversale, le quali si dirigono verso la parte posteriore del peritoneo, che su onninamente cingono, emulando i muscoli obliqui esterno ed interno degli esseri vertebrati. Nella contrazione raccorciano il sacco addominale e l'avvicinano al peritoneo, comprimendone i visceri racchiusivi.

d) *Corrugatori traversali.* Principiano da' lati interni dell'infondibolo a foggia di aponeurosi, onde è che Poli gli disse fasciali nel *polpo Argonauta*, e finiscono a'lati del sacco addominale sopra il ganglio; essendo nell'origine e termine allargati, nel mezzo ristretti: ne' *calamari* sono più esili e posteriori. Procurano l'avvicinamento scambievole dell'addome coi visceri in tutt'i Cefalopedi.

e) *Costrittori laterali.* L'infondibolo dei *calamari comune*, *subolato* e delle *seppiette macrosoma* e *Rondeletiana* offre negli angoli alla base due prominenze muscolari, molto più lunghe che larghe, incrostate da lamina quasi cartilaginea e con solco mediano longitudinale, cui adattasi una somigliante elevazione del sacco. Nel *c. saettato* siffatto muscolo giù finisce uncinato per internarsi nella fessura corrispondente alla fascia dell'infondibolo.

Il *polpo tubercolato*, l'*Argonauta*, il *tremottopo*, la *seppia* lo hanno mammellare, ed in questa è appena allungato per chiudere l'analoga fovea posta nei lati dell'infondibolo, sembrando segnare il passaggio a quello dei *calamari*. Nella posteriore parte della fascia delle tre specie di siffatti esseri, trovasi altro muscolare e semicilindrico rialto coi due estremi assottigliati, troncati, liberi, con la lamina cartilaginea ed un solchetto mediano, che è ricevuto dal canale longitudinale della penna cartilaginosa, allogata dentro speciale borsa del sacco addominale.

Si è accennato il lacerto muscolare piano, esistente fra' muscoli elevatori dell'infondibolo, che ne costituisce il depressore; avendo esso origine ne' *calamari* dal corrugatore laterale sinistro, ed ascendendo fino presso l'apertura superiore dell'infondibolo. Appo la *eledona Aldrovando* lo strato muscolare sottocutaneo ha

muscoli longitudinali finiti a linguetta biforcata, una di questa è attaccata all'interno della base di un cirro, l'altra a quello del compagno. Nella *seppia* manca tutto ciò, esistendovi solo un piccolo rafe o linea longitudinale, situata nella faccia dal sacco, che copre il dorso dell'osso, internato entro analoga valletta scolpita nello spazio ellittico membranoso dorsale. La *seppietta* e tutt'i *polpi* offrono quivi longitudinali fibre, che riuniscono il dorso o testa al sacco. I costrittori sì laterali, che dorsali a piacimento dell'animale chiudono, od allargano l'apertura del mentovato sacco.

f) *Elevatori dell'infondibolo.* Dai cirri torosi de' *calamari* essi continuansi giù a guisa di due nastri muscolari e finiscono alla posteriore parte dell'infondibolo, rimanendo lo spazio per la lacuna già esaminata, la quale ha nel fondo un altro lacerto muscolare, mediano fra' i due primi. Nel *c. totaro*, avente la dimensione di tre piedi parigini, e nel *c. saettato* si è da me veduto il rialto muscolare posteriormente quasi tutto cartilagineo, nella cui fine verso giù prolungansi due muscoletti, che fanno l'officio di depressori della fascia dell'infondibolo, la quale nei lati ha un infossamento con tre alette muscolose per cadauna banda.

g) *Estensore dell'ala natatoria.* Sul dorso del sacco addominale dei *calamari* sotto i comuni integumenti appariscono due nastri fibrosi, che poco sopra la origine dell'ala discendono per attaccarsi al suo margine interno fino all'angolo di ciascuno lato. Le loro fibre sono così gracili, che soltanto vivi ed appena morti possonsi ravvisare. Allargano le ale, ne regolano i movimenti, quindi ne facilitano la natazione.

h) *Elevatori e depressori branchiali.* Le branchie de' *polpi* hanno una piega laterale che deriva dal peritoneo del sacco muscoloso, la quale è destinata a sostenerle in sito, affinchè col muoversi non potessero distrarsi da' cuori. Essa è più larga nei *calamari* e nella *seppia*, ed è superiormente situata, facendo in questi l'officio di elevatore delle branchie, avendone poi il depressore in giù attaccato a' lati del sacco, e finito all'inferiore parte della loro origine.

i) *Cirri.* Sollevato lo strato cutaneo, osservansi i loro pilastri carnosi, i quali circondano la cavità cartilaginea della testa, indi a forma di fascetto conico allungato finiscono nell'estremità de' cirri, che ne' *polpi* sono tutti cilindrico-bislunghi eguali, essendo talora i due cirri maggiori espasi in vela orbicolare nell'*Argonauta*. Questa particolarità forma l'anello di passaggio alla *seppia* ed ai *calamari*, ne' quali costantemente gli otto cirri sono più corti, quasi sempre prismatici, nella faccia superiore con membranuccia lobata, spesso disuguali; vale a dire più crassi degli altri sei, e con ovale prominenza nella *seppietta*. Fra essi, ed i rimanenti piedi un poco ne' lati, vedesi un forame allargato, nel cui fondo

sorge il cirro bracciuto rotondo molto lungo, che nell'estremo ha una specie d'imperfetta ala o paletta con margine a piccoli lobi e colla faccia piana, ove offre le ventose, nascendone cadauna da un promontorio ed alternativamente disposte; ravvisandosi poi nel suo dorso un agolo rilevato mediano, presso a poco prismatico-compresso.

Nel *calamaro comune* i muscoli corrugatori anteriori finiscono a'lati della base dell'infondibolo, i posteriori terminano sotto il pavimento delle orbite, e dal fondo di questi elevansi due brevi cirri più torosi degli altri, avanti assottigliati e riuniti ad angolo acutissimo. I restanti quattro cirri posteriori formano coi descritti un masso comune, che ha origine dalla parte dorsale della teca cartilaginea e fra l'intervallo degli occhi. Nella contrazione le denominate radici de'cirri non solo raccorciano loro stessi, e tirano fuori del sacco addominale la testa dei *calamari*; ma sono gli antagonisti de'corrugatori laterali anteriori e posteriori, che abbassano l'infondibolo, e fanno per l'opposto entrare la testa dentro di quello. Dall'angolo di unione alzasi muscolare pilastro bentosto ingrandito, ed a dritta e sinistra divaricasi come un V maiuscolo, le cui aste ne formano le braccia allungate, che si accavalcano a'due piccoli cirri anteriori, i quali son costituiti da un solo pezzo più crasso, piegato nel mezzo ed internato fra le dette braccia.

La struttura de'cirri risulta da un cilindro muscolare esterno, che in se ne racchiude altri più piccoli fatti da tanti coni fibrosi bislunghi circolarmente disposti, i quali non solo fanno conoscere il cavo centrale formato dalla loro riunione; ma le separazioni raggianti de'medesimi dipendenti dalle fasce di fibre traverse, che somigliano alle zone concentriche degli strati legnosi de'vegetali dicotiledoni. Tutto ciò rimarcasi facendone la sezione traversale, oppure longitudinale. La tessitura di siffatti muscoli vedesi meglio colla bollitura, la quale dissipa l'umore contenuto nelle minutissime maglie del tessuto cellulare intermedio a'prismi, che è inzuppato dello stesso umore esistente nel cavo mediano. Inoltre il colorito rosso, che acquistano i muscoli de'Cefalopedi, qualora ne sia già principiata la corruzione, o pure colla bollitura, è forse da attribuirsi a'follicoli cromofori.

h) *Acetaboli.* Alla superficie del cono fibroso esteriore de'cirri sono aderenti alcuni pedicelli muscolari cilindrici, senza penetrare nella loro sostanza, i quali in su espandono a guisa di imbuto o coppa le fibre a lungo, cinte da altre traverse, formando una cavità con apertura retta od obliqua, ed in amendue munita di anello cartilagineo. Il fondo del cavo di detti acetaboli ne'*polpi* ha centrale ombilico, che non prolungasi affatto nell'interno del gambo; ma in tutti

i *calamari* e nella *seppia* è questo obbliquo, divenendo per conseguente anche un po' laterale. Ne' soli cirri allungati degli uni e dell'altra con molta chiarezza scorgesi come i loro fascetti fibrosi longitudinali si sparpaglino per costituire i promontori, quindi i gambi degli acetaboli. Ne' *polpi* sono essi fatti da imbuto fibroso compatto ad orlo esterno assottigliato, donde partono molte vallette raggianti, le quali circoscrivono i coni muscolari, che con gli apici ne cingono l'orifizio centrale, penetrante nel cavo degli acetaboli. Mercè le figure meglio delle parole se ne vedrà la disposizione. Questi ne' cirri delle *eledone* offrono una sola filiera mediana, che è negli altri *polpi* duplice ed alterna, egualmente che ne' cirri corti delle *seppie* e de' *calamari*; ma nella inferiore faccia delle estremità delle braccia lunghe stanno essi situati in quattro serie.

La diversa contrazione, non chè la espansione somma delle parti descritte, fanno sì che la mole e la configurazione loro debba per infinite guise variare. Chi ha veduto nello stato di vita i suddetti animali, conosce molto bene la lunghezza, che i loro cirri possono acquistare, e quanto potere attaccaticcio abbiano i rispettivi acetaboli principalmente ne' *polpi*; essendo più tenaci que' della *seppia* e dei *calamari* in grazia dell'orlo cartilagineo dentato. In tutt'i Cefalopedi pare, che si produca un voto dentro le ventose nell'attaccarsi alle nostre membra, cui nell'aderirvi imprimono molestissima sensazione. Dippiù le fibre longitudinali degli stessi le appianano, indi ne proccurano il distacco, nel mentre che le traversali produconvi l'adesione. Il *p. macropo* e *tubercolato*, il *c. saetta* danno molto da fare a' marinari, che si profondano sott'acqua, per disbrigarsene; perchè le ventose aderiscono con indicibile strettezza alle coscie e gambe loro. Sotto questo rapporto non hassi da mettere tanto in discredenza ciò, che raccontasi intorno al potere, che vi ha il *polpo gigantesco*.

l) *Bocca*. Le fibre circolari, che riuniscono la base de' piedi circondante la bocca, sono quelle, che ne costituiscono lo sfintere esterno; la quale ne' *polpi* e *calamari* manca delle papille, che ivi osservansi nella *seppia*. Nelle specie di questi due ultimi generi l'orifizio boccale ha un atrio muscoloso ottangolare, essendone terminato ogni angolo da cirro, avendo nello spazio intermedio e posteriormente il muscolo, che lo congiunge agli otto cirri per lo innanzi descritti. Or mentre il sopraddetto sfintere chiude la bocca, i muscoli posteriori di questo atrio contribuiscono alla sua dilatazione, che è favorita più da vicino dal rilasciamento di quello, e della contrazione degli strati muscolosi formanti la cavità, che ricetta il bulbo esofageo. Le cui fibre incominciano parallele ed approssimate dal centro dei cirri, ed ascendono fino al d'intorno del forame boccale sotto lo sfintere nominato, e ne sarebbero i dilatatori.

m) *Bulbo esofageo.* Ha muscoli estrinseci ed intrinseci. Quelli formano non solo un imbuto muscoloso, risultante da quattro nastri longitudinali, che in sopra cingono il corpo del bulbo, e sotto aderiscono al foro della teca cerebrale, e ne sono i depressori; ma è benanche provveduto di una corona di altri lacerti piatti, che attaccansi al perimetro del bulbo e terminano con varie separazioni intorno al cavo esofageo, essendone i dilatatori e gli elevatori. Oltre dei quali muscoli ravvisansi due nastri carnosi traversali, che partono d'avanti il bulbo e finiscono verso i lati del cavo che lo alberga: ne sono i rotatori destro e sinistro.

Segue la disamina del masso ovato di detto bulbo composto da vari strati muscolosi concentrici od embriciati, che nella base sono uniti e talmente intrecciati, da riuscirne difficoltosissima la indagine. La prima serie de' lobi muscolari, che lo compongono, risulta da due pezzi semilunati; l'inferiore, trilobato nel termine, abbraccia il superiore a margine semplice, adattandosi sul primo la mandibola minore, e sul secondo la maggiore. In quello la direzione delle fibre a più plessi va da dritta e sinistra verso avanti con chiara apparenza di fascetti tendinei: ed in questo la disposizione fibrosa a vari piani è semicircolare. I descritti lobi muscolosi sono i costrittori delle mandibole, che vi si applicano. Il terzo lobo sorge da mezzo a' due esaminati, anteriormente aperto, ove nel *c. totaro* trovasi una valletta continuata nell'esofago, nel cardia, indi fino all'apice della spira del budello cieco. Esso abbraccia il quarto lobicino, sopra cui adattasi la linguetta de' denti, componendosi da due ellittici strati muscolari. Non solo l'apparato muscoloso, ma l'intera superficie cutanea de' *calamari* e di tutt'i Cefalopedi morti sono fosforescenti all'oscuro.

n) *Occhio.* In detti Molluschi, mentre il fondo dell'orbita sia cartilagineo, il resto anteriore con fibre longitudinali parallele è continuazione dello strato muscolare sottocutaneo. Esso ne compie la cavità, e finisce per dare origine al muscolo orbicolare delle palpebre, che risulta da esile piano carnoso circolare; nel *c. totaro* e *saettato,* nell'*Argonauta* essendo incaricato di chiuderne l'orifizio.

Egli è da rimarcarsi che ne'*polpi*, nelle *seppie* e *seppiette*, nel *calamaro comune* la cuticola e la cute, assottigliate abbastanza e trasparenti, perfettamente chiudano il foro palpebrale, e s'infossano in giù. Nel *c. saettato* e *totaro* è circolare con incisione superiore, priva di cornea o di detti integumenti. Inoltre è mosso il bulbo dell'occhio nel *c. saettato* e *totaro*, che per grandezza ha le parti più rilevate degli altri *calamari*, dai muscoli retti: 1) interno che principia con stretto plesso tendineo dal fondo dell'orbita, poi anastomizzato al compagno, indi più amplo aderisce presso la base del bulbo oculare; 2) superiore che nasce poco sopra il precedente, e termina sul bulbo; 3) inferiore che ha

origine e fine in opposizione dell'antecedente; e 4) esterno che principia tutto carnoso e valido dal pavimento dell'orbita sul nervo ottico ed attaccasi nel bulbo. Finalmente tra questo e'l muscolo retto inferiore esiste il rotatore od obliquo, che viene dall'orbita e finisce nel bulbo. I muscoli descritti veggonsi meno pronunziati negli altri Cefalopedi, ed in alcuni sono appena visibili o pure mancano.

9) *Cavità viscerale.*

a) *Esofagèa.* Nella centrale unione de' cirri esiste imbutiforme antro, largo sopra e stretto sotto, in cui giace ed è attaccato il bulbo esofageo. È desso formato dalla divaricazione de' fibrosi lacerti de' prefati cirri, i quali espandonsi a guisa di ventaglio e poscia riunisconsi; essendo superiormente congiunti all'orlo del bulbo dell'esofago, ed in giù fissati al perimetro del foro esistente nel centro del cefalico cavo cartilagineo.

b) *Addome-peritoneale.* È dessa formata da ovale sacco trasparente, nella maggior parte occupando il cavo addominale, cui è attaccato avanti mercè il muscolo corrugatore medio, dietro vi è più o meno aderente ad opera dei muscoli corrugatori posteriori, ed in sopra è fissato alla teca cartilaginosa mediante un piano muscolare bucato pel passaggio dell'esofago, de' vasi e de' nervi, onde è che da Cuvier fu giustamente detto diaframma. Quale borsa ne' *polpi* e nella *seppietta* è posteriormente corredata di macchiette cromofore. Di queste nel *calamaro totaro* vedesi cosperso tutto il cavo addominale, la lacuna dell'infondibolo. Il peritoneo racchiude i visceri enterici, il fegato, gli organi genitali, sembrando continuazione delle stesse interne fibre oblique e rette del sacco. Ma nella interiore sua parte, soprattutto su ha nel *polpo comune* uno strato muscolare fibroso non molto compatto.

10) *Canale degli alimenti.*

Dal fondo del bulbo descritto continuasi il tubo esofagèo, che attraversa il grande forame della teca cartilaginosa, passa tra lo spazio de' due globi dell'occhio, tragitta per l'anello cerebrale, penetra nel cavo addominale, percorre la faccia concava del fegato, ampliasi per dare origine all'ingluvie o pre-stomaco molto lungo, inferiormente ristretto nel *polpo macropo* e *comune*, mancando nei *calamari* e nella *seppia*.

Il pre-stomaco ha la figura di cornamusa allungata, fiancheggiato dall'arteria aorta, e pria di continuarsi nell'intestino verso innanzi produce il ventriglio o stomaco bastantemente toroso orbicolare-bislungo ne' *polpi* e *calamari*, nelle *seppie*, con apice incurvato nel *tremottopo* e nell'*Argonauta*. Esso dà origine nel medesimo punto agl'intestini sì duodeno o pure cieco conformato a spira, donde nell'interno a dritta e sinistra partono laminette appena triangolari fornite

di follicoli, quindi impatinate da glutine; come a' budelli tenue e crasso più o meno ripiegati flessuosi. Quello sbuca il seno venoso, essendo sostenuto nelle sue tortuosità da esile membrana, e questo, costeggiando il muscolo corrugatore medio, termina coll'ano. L'intestino dei *polpi*, dell'*Argonauta*, del *tremottopo* offre due ripiegature, quello de' *calamari* ne manca affatto, ed è quasi retto. L'ano di questi, della *seppia*, delle *seppiette* ha l'orifizio bilabbrato con due cirri laterali, come nel *tremottopo*, in cui finisce dentro l'infondibolo.

Si ravvisa pure nel *calamaro totaro* un canaluccio formato da due alette della membrana mocciosa, che hanno origine dalla base del lobo medio del bulbo muscolare, e traghettano per l'esofago, pel cardia sino all'apice della spira ciecale. Da quello partono i plessi lacertosi raggianti, che si dirigono verso il margine libero di quest'ultimo. Ecco tracciata la conformazione dell'intero canale de' cibi nei *polpi*, tranne il *macropo*, in cui l'esofago è assai lungo, per conseguente lo stomaco più corto. Nel *c. comune* la spira del cieco sta naturalmente svolta, il quale prolungasi fino all'estremità anteriore dell'addome, essendo pieno di umore gialliccio, non chè fornito di pareti esili trasparenti. Ma nel *c. saettato* e *totaro* il ventriglio molto amplo ha pareti lacertose meno compatte, dal cui fondo estendesi il muscolo prolungato sino alla guaina che racchiude la pennettà cartilaginea, cui aderisce: il loro budello cieco appena descrive una spira e mezza.

La struttura delle parti accennate è semplicissima; attesochè, oltre la tunica sierosa esterna, e la mocciosa interna fornita di rughe longitudinali ed attaccata alle radici delle mandibole, esiste intermedio strato di fibre muscolose a lungo e di altre appena traversali, che rendonsi abbastanza pronunziate nel pre-stomaco, molto più nel ventriglio, ove la tunica mocciosa è più valida, facile a separarsi dopo la morte con le superstiti impronte delle sue rughe, assai rilevate nel *tremottopo*. La disposizione delle fibre del ventriglio in forma spirale e traversale all'esterno, a lungo nell'interno, non chè la loro validità, giustamente ricordano la fabbrica del ventriglio de' gallinacci.

11) *Glandule salivari.*

Io le distinguo in *boccali*, *esofagee*, *enteriche* ed *addominali*. Sono le prime visibilissime nel *calamaro totaro*, ovali, di sostanza glandulosa compatta, e situate a dritta e sinistra nella faccia interna del lobo medio del bulbo muscoloso. Oltre le stesse, tutta la superficie esterna della cavità di questo ultimo mostra molti forametti occupati da tenui follicoli esistenti nella maglie de' suoi lacerti fibrosi. Dippiù dietro il lobo medio si osserva un rialto totalmente pieno dei succennati acinetti, i quali trasudano glutinoso umore, che invischia i cibi nell'essere quivi sfrantumati. Ma indeciso rimango della loro natura conglomerata.

La quale è chiara nelle seconde, o salivari minori al numero di due, occupando la parte anteriore e laterale del cavo, in cui alberga il bulbo dell'esofago. Hanno esse la forma allargata compressa, e risultano da vari grappoletti, i cui propri canali escretorî finiscono nel dutto primario, che separato da quello della compagna sbocca dentro la bocca. Nei *c. saettato* e *totaro* sono esili abbastanza.

Le terze glandule si riducono a'piccoli follicoli aperti nella tunica mocciosa gastro-enterica. Finalmente le quarte o scialivari maggiori, che somiglio al pancrea, albergano nella superior parte dell'addome sotto il diaframma Cuvieriano, ognuna di fabbrica analoga alle esofagee; ma sono piccole ed a cuore nei *polpi argonauta*, *comune*, nelle *eledone moscata* e *Aldrovando*; ovali e molto grandi nel *polpo macropo*; piccolissime globose o reniformi ne'*calamari*, nelle *seppie* e *seppiette*. I canali escretori di dette glandule sotto la teca cartilaginosa si riuniscono in uno, che costeggia il lato sinistro dell'esofago, aprendosi dentro il bulbo. Non debbo per altro tacere, che nella unione marginale del sacco addominale al dorso evvi a dritta e sinistra un gruppo allungato di follicoli; ed indarno ho cercato di vedere, se avesse avuto l'apertura del comune canale nell'areola bianca circolare ivi esistente.

12) *Fegato.*

Ne'*polpi* e nelle *seppiette* è desso di forma ovale, convesso nella faccia ventrale, ove ha una fovea per la borsa dell'umor nero, più o meno scanalato nella dorsale. Ha il colore rosso-fosco, ed è racchiuso dalla sua cassula, indi nel peritoneo. Nel *polpo macropo* è di figura cordato-bislunga, nella *seppia* biforcato nel principio e termine, ne'*calamari* vedesi giallo, non troppo grande, ristretto ai due estremi, sbucato nel mezzo pel tragitto dell'esofago. Nella *seppia* soprattutto alla faccia inferiore è facile di separarlo in due lobi, vale a dire longitudinale destro e sinistro. La sua granosa sostanza è riunita in grappoli ne'*calamari*, disposti in lobicini ne'*polpi*, ma di sollecita dissoluzione. Di fatto, quando sia esso recente, ne apparisce una porzione quasi sciolta, e chiaramente scorgonsene gli acini. Da'quali principiano i primi dutti assai larghi, quindi gli altri, finchè giungasi alla cavità destra e sinistra sommamente ampla, ove nei *polpi* mettono foce immense lacune. Da queste hanno origine i condotti epatici, che sbucano la cassula propria e la peritoneale, e dopo mezzo pollice costituiscono il dotto coledoco, aperto presso l'ultima spira del duodeno per versarvi liquida e giallastra bile.

Avendo fatto conoscere la forma e tessitura del fegato, rimane ora che io più diffusamente vada esponendo la disposizione delle vie epatiche. Appo i *polpi* il canale biliario è rappresentato dal maggiore ed unico tronco mediano, che da dietro, ov'è appena furcuto, procede con tragitto quasichè flessuoso, in cui vansi

alternativamente ad imboccare numerose ramificazioni primarie, dando origine alle secondarie provenienti da altre esilissime, colle quali comunicano i follicoli epatici. Riesce agevole la dimostrazione di que'del *calamaro comune*, soffiando l'aria pel tubo-gastro enterico, la quale giugne fino a suoi grappoli con ovati follicoletti. Il grazioso si è, che allo spesso veggasi anastomosi fra i loro tronchicelli. Nella base del canale epatico maggiore osservasi un álveo o rigonfiamento, dove sboccano i canaletti pancreatici, ed in cui superiormente termina il tronco maggiore, finendo in giù ed alquanto di lato i tronchetti secondari dei lobi epatici inferiori. Dal mezzo principia la coppia de'condotti escretori, che tragittano paralleli e distinti fra le due facce degli organi gastrici per riunirsi in comune vaso a foggia d'Y, o meglio come il coledoco umano dentro l'intestino duodeno.

Siccome nella *seppia* il fegato è duplice, ossia costituito da due eguali e separati lobi; così un paio di distinti canali biliari vi si rinviene, incominciando con due grandi rami, oltre il laterale esterno ed i secondari di primo secondo e terzo ordine, componendo inestrigabile reticella (parenchima). Nel tutt'insieme imitano una foglia sinuosa, ed il cui tronco comune mediano, nell'uscire dal fegato, pian piano s'impiccolisce sempreppiù fino alla distinta sua apertura entro il duodeno, ad onta che vi si unissero i dutti pancreatici. Poco per altro differenzia il medesimo apparato nelle *seppiette*. I *calamari* d'altronde posseggono la stessa ramificazione ed andamento biliare descritto ne'*polpi*: val dire essere unico il tronco interno, forcuto ed assottigliato nell'esterno, tranne nel *c. comune*, in cui i canali escono ristretti, indi si gonfiano e riuniscono molto prima di toccare il duodeno.

La fabbrica dell'intero apparecchio biliare de'Cefalopedi è semplicissima, ossia risulta dalla tunica esterna con fibre traversali, e dalla interna mocciosa. Fenomeno interessante si è, che l'estremità di siffatto apparato si gonfi negli acini iecorari; e che il mercurio, introdotto nelle ramificazioni della vena epatica, agevolmente passi a riempierli, ed in conseguenza, dopo di avere serpeggiato su'cadauno di essi, apronsene i ramicelli nel loro interno, per farvi da vasi assorbenti.

13) *Atramentario.*

È conto abbastanza, che i Cefalopedi tengano nell'interno del corpo, e sulla faccia inferiore epatica una borsa ovale, più o meno allungata, erroneamente reputata da A. Monro (1) cistifellea, e da Blainville (2) organo orinario; dalla cui esteriore apertura, collocata fra l'intestino retto e'l fegato, esce nero umore. Fu pensamento dello zootomista francese (3), che essa non abbia alcun rapporto

(1) *The struct. and Phys. of Fishes cit.*
(2) *Journ. de Physiq.* 1820.
(3) *L'interieur de la bourse du noir n'est pas une simple cavité, mais un tissu cellulaire*

col fegato, e possegga il tessuto segretorio. Parve nel *polpo volgare* e più chiaramente nel *macropo*, che ella ricevesse dal fegato l'umore nero, che lavorato nella sua sostanza mediante infiniti e diramati vasellini fosse trasportato nel di lei cavo, onde trattenervisi ed acquistare ulteriori cambiamenti (1). Nella *seppia* e nei *calamari* l'atramentario è separato dal fegato.

Siffatto serbatoio per la forma e'l sito varia molto; ma la struttura ne è sempre la stessa. È il medesimo fatto dalla tunica esterna cerulea polposa argentea disseminata da minuti cristalli acicolari bislunghi, che facilmente sono sciolti da una goccia di acqua, essendo nelle *seppie* e ne' *calamari* verde-argentina; e da un'altra interna mocciosa, reticolata. Il menzionato sacco ovale è inferiormente rigonfiato, vedendosi bilobato nel *polpo macropo*, con due borsette nella *seppietta Rondeletiana*, termina su con canaletto ristretto flessuoso, lungo, che nella *seppietta macrosoma* è cortissimo.

Ne' *polpi* specialmente la borsa dell'inchiostro ha particolare albero, il cui breve tronco tosto bifurcasi e costantemente conserva la medesima duplice ramificazione nell'estremità espase a guisa di rami carichi di foglie. La *s. officinale* ha tale organo diviso in due distinti alberi, spartiti il primo maggiore in quattro rami grandi eguali, e'l secondo in tre disuguali, tutti circondati da tenui fiocchetti. Fra' *calamari* ho esaminato quello del *totaro*, in cui risulta da fusto mediano, nel principio e termine assottigliato, ampliato nel mezzo e lungo il suo tragitto corredato di ramificazioni variamente suddivise, terminate e disperse nelle interiori pareti del succennato sacco. La tunica, che copre detto albero, vuolsi cospersa di glandulette pimmentiche, da me non osservate con chiarezza, dalle quali si secrega e trasuda la materia nera.

L'umore in esame nelle *seppie* è più nero ed in maggior copia di quello de' *polpi*, fra quali lo è anche meno nell'abitante dell'*Argonauta*, del *tremottopo*, essendo ne' *calamari* verdiccio soprattutto nel *saettato*, e scarsissimo. Ha un grumo centrale pastoso attaccaticcio, e'l resto è liquido, che ne riempie in gran parte il sacco, e sospetto che vi sia sciolto dall'acqua marina. Nell' *eledona moscata* sente di odor di muschio; il quale è più sensibile nelle pasticche, che a noi pervengono dalla China senza sapere con certezza la specie di Cefalopedo, donde ricavasi. A Rémusat neppure è riuscito trovarne la confirma appo gli autori cinesi. Molti scrittori pretendono, che l'inchiostro in discorso sia una composizione di nerofumo, ge-

---

ou spongieux assez rare, rempli par-tout d'une sorte de bouillie noire (*Mém. sur les Cephal. p.* 32); e Tiedmann soggiugne: *dont l'interieur forme beaucoup de plis, et dont les parois renferment des grains glanduleux, qui sont parcourus par un grand nombre de vaisseax sanguins* (*Phys. cit.*).

(1) Cloquet *System. anatom.* IV 385.

latina e moschio; attesochè il naturale è stato sempre tenuto in pregio giusta quello, che riferisce la storia. Cioè che il re di Corea, fin dall'anno 620 dell'Era volgare, fra i doni che presentava all'imperadore della Cina, erano vari pezzi d'inchiostro. Bosc, al riferire di Cuvier, assicura che il medesimo si prepari dalla *seppia rugosa*.

Sarebbe desiderabile che la chimica applicata alle arti procurasse di mettere a profitto tale umore. La sua tenuità è talmente somma, che poche goccie di quello della *seppia*, che ne ha in massima copia, essendo scarso nei *calamari* e nell'*argonauta*, bastino ad annerire un bicchiere di acqua. Quando sia seccato nella propria borsetta è duro fragile, e stemprato nell'acqua subito si scioglie. Detto umore in questa divisibile all'infinito, secondo l'analisi chimica fattane da Kemp, coagolasi mercè la bollitura, gli acidi minerali, l'alcool, l'etere, la tintura di noce di galla. Prout e Gmelin vi hanno rinvenuto materia colorante ricca di carbone, sostanza animale quasi mocciosa, sali calcari, un pò di ferro. Sono di parere che le pastiglie d'inchiostro comunemente vendute, e meno negro del cinese, siano preparate con quello de'nostri Cefalopedi, soprattutto della *seppia officinale*. Pare dimostrato che la natura ne abbia provveduto questi esseri, affinchè cacciato dall'apertura superiore dell'infondibolo e sparsò nell'acqua possano fra densa nube nascondersi sia per far predà di piccoli animali, e sia per ischivare i pericoli che loro arrecar potrebbero esseri maggiori: al modo istesso, che gli Dei di Omero nascondevano i loro favoriti nelle nubi, per involarli dai persecutori.

14) *Pancrea.*

Se per poco riflettasi alla esistenza e disposizione sua nelle due ultime classi di animali vertebrati, quali sono i Rettili ed i Pesci, agevolmente si rileverà esser desso conformato in modo, che vada pian piano a scomparire, oltre la diversità che presenta e nella intima organizzazione e nella situazione de'dutti escretori. Di fatto fra'Pesci la sola famiglia de'plagiostomi lo possiede analogo a quello dell'uomo, de'Mammiferi, degli Uccelli e de'Rettili sotto l'aspetto di numerosi globi, risultanti da sostanza biancastra gelatinosa compatta. Poichè esso negli altri gruppi di esseri è rimpiazzato da piloriche appendici tanto separate, che riunite in unica massa o mancante totalmente, facendone le veci un enterico strato glanduloso interno; od infine anche privo di questo ultimo, dandone a conoscere la poca importanza e'l graduato passaggio da'Pesci a'Molluschi, val dire dagli animali con vertebre a que'che ne son privi. Verificasi a questo proposito, qualmente i Pesci sieno da considerarsi quali Molluschi perfetti e Rettili abbozzati, che fin dal tempo della creazione del mondo furono gittati nell'acqua, dove al dire di

Cuvier resteranno sino alla distruzione dell'attuale ordine di cose. Senza tema di errare francamente asserisco, che intorno alla deficienza del pancreatico apparato appo gli animali svertebrati convengasi da tutti gli zootomisti odierni (1); giacchè la esistenza di consimile organo in qualche Mollusco cefalopedo e gasteropedo, non chè appo certi Insetti (2), non è desunta da fatti bene assodati, quantunque sia riferita da Tiedemann (3), ed in conseguenza negativamente conchiudo col continuatore de' lavori di Vicq-d-Azyr (4).

Soltanto ne'*polpi moscato*, *tetracirro, macropo*, *comune*, *tubercolato*, nelle *eledone moscata* e *Aldrovando,* nell'*Argonauta,* nel *tremottopo* freschi il pancrea può essere facilmente riconosciuto e distinto dalla massa epatica pel colore biancogialliccio, nella cui sostanza giace verso l'anteriore ed inferiore sua faccia, ricoverto com'essa dal peritoneo, soprapposto al canale epatico maggiore nel sito, ove questo bifurcasi. Risulta il pancreatico apparecchio dall'aggregato di molti grappoli glandulosi ovali, emulanti la figura del racimolo di uva, e 'l comune dutto di ognuno di loro distintamente apresi entro il rigonfiamento del canale epatico maggiore. Nelle *seppiette macrosoma*, *Rondeletiana* il pancrea osservasi giallo-dorato con ramificazioni cilindriche finite nel dutto parziale: questo termina nel vaso comune, che alternativamente apresi lunghesso il tragitto di ciascun dutto iecorario dallà sua uscita dal fegato, finchè s'imbocchi dentro il duodeno, quasi coprendo sì questo, che porzione dello stomaco. Il medesimo andamento osservasi in tale organo nella *seppia officinale*, tranne però maggiori diramazioni primarie, che sono vieppiù divise in secondarie, le quali terminano in particolari follicoli imitanti una foglia pennatifido-sinuata, pieni di umore gialliccio (5). I *calamari* all'opposto l'offrono

(1) Meckel *Anatom. compar.*, Paris 1828, I 19; Cuvier *Regn. anim.*, 2.e *edit.*, Paris 1830, III 9.

(2) Tali organi sono vasi chiliferi secondo Rengger contro l'asserzione di Cloquet, Straus e Ramdohr: altri autori per verità li credono destinati alla preparazione della orina e della bile.

(3) Il pancrea da Grant descritto nella *doride argo* e nelle *aplisie* è confuso col canale epatico; quello della *loligo sagittata* è rimasto nel semplice annunzio, quindi non ammesso dagli anatomici ad esso posteriori (Tiedemann *Trait. compl. de physiolog. trad. par Jourdan.* Paris 1831, I 275).

(4) *Les mollusques sont depourvus tant de pancreas comme de rate.* Cloquet *System. anatom. cit.* IV 384.

(5) Per la esattezza del linguaggio e pella corrispondenza sinonimica è d'uopo qui dichiarare, qualmente il pancrea accennato da Swammerdam nella *seppia* corrisponda all'intestino duodeno: *Sub intestino recto appendix ventriculi cernitur, quae peculiari etiam ostio in ventriculum hians, elegantissime semet, instar cochleae, in gyrum convolvit. Qualisnam haec pars sit, confidenter adfirmare nequeo. Interim anatome tamen docere videtur, esse pancreas; quippe quod multis in piscibus simili propemodum ratione semet constructum exhibet . . . . . Quin pars haec intus quoque admodum laevis et lubrica est, materieque succum pancreaticum aliorum piscium referente turget (Bibl. nat.* II 890, *t.* LI 5 *f).* E soggiugne: *Circa ventriculum atque in gyros pancreatis glandulosum corpus situm est, quod vel ad gulam usque semet protendit. Cuiusnam naturae haec pars sit, itidem ignoro: quamvis ad organa genitalia pertinere mihi videatur (Op. et tab. cit.* 891, *fig. k k k).*

eziandio libero, o ramificato in grappoli ovali, forniti del canale escretorio comune aperto nel dutto epatico, rosini (*c. totaro*), gialletti ed alquanto più diramati (*c. saettato*), oppure disposti a guisa d'interno strato glanduloso intorno al fine de'canali epatici sino alla loro riunione in uno (*c. comune, subolato*).

15) *Apparecchio generatore.*

a) *Organi maschili.* Ho costantemente osservato, che i Cefalopedi maschi sieno molto rari ad incontrarsi, e fra molti individui di *polpo Argonauta*, che pel decorso di varî anni ho esaminato neppure uno era maschio: riflessione contestata anche da Gray, e Vanbeneden. È questo meno vero circa gli altri *polpi*, le *seppie* e le *seppiette*: stando i maschi alle femine come 1-20. Ravvisasi la differenza de'primi dal minor volume del corpo, del suo prolungato diametro pe'maschi; o dall'ampliazione del sacco addominale nelle femmine dipendente dall'ingrossamento delle uova e de'corpi adiposi. Talchè a ciò attribuisco la diversità di alcune figure sulla stessa specie di Cefalopedi, che talora rilevasi appo accreditati autori. Il *calamaro saettato* maschile è un quarto più corto del femineo. Talvolta il colorito de'follicoli dermoidei de'maschi ha qualche diversità da quello delle femmine, ed allora siffatto particolare potrebbe indurre a creare non già nuove varietà, ma eziandio specie novelle.

Ne'*polpi* l'apparato in esame occupa sempre la linea mediana della inferiore parte dell'addome; nella *seppia officinale* giace a dritta, donde dirigesi verso il sito centrale. A destra dell'intestino e sopra la borsa dell'umor nero esiste il membro genitale alquanto crasso e retto, che finisce con apice un pò curvo tuboloso, ed innanzi si principia a piegare e restringere, terminando in una vescica quasi globosa posta in fondo del sacco peritoneale. Sezionata questa vi si trova il testicolo, circondato da tunica fibrosa, composto da un gruppo di vasucci semiferi replicate volte forcuti comunicanti col serpentino dutto deferente, che termina quasi retto nel membro genitale. Il quale è allungato curvo ed internamente spartito da longitudinale piega. All'opposto suo lato esiste un sacco cilindrico, incurvato nella punta e provveduto di mediano solco, ove apronsi i duttolini de'paralleli grappoletti prostatici.

Nella *seppia officinale* il canale deferente è flessuosissimo, con cui hanno relazione i forcuti vasi seminali surti da globoso testicolo, terminato nel membro genitale e fornito di prostata spirale. I *calamari*, precisamente il *saettato*, hanno il canale deferente lungo, molto stretto attortigliato, che finisce nel membro generatore. Innanzi comunica col testicolo ovale prismatico ed in una delle tre faccie fornito di solco longitudinale. Attaccasi esso al fondo dello stomaco ed all'estremità del sacco addominale mercè un muscoletto. La sua sostanza, coperta

dalla tunica sierosa e dall'albuginea, è giallastra, compatta, risultando da plessi tubolosi bifidi, a varî strati, comunicanti col vaso deferente. Questo nel *c. comune* è dritto, sboccando ne' suoi lati i dicotomi canalucci semiferi, indi rendesi molto flessuoso.

Durante la stagione estiva ho trovato alcuni corpicini cilindrici trasparenti biancastri elastici insieme affasciati dentro il sacco muscolare o il canale deferente, oppure negli ovidotti dei Cefalopedi nostrali, eccetto il *tremottopo* e l'*Argonauta*: però da non confondersi con altri entozoi loro e di questo. Furono quelli conosciuti da Swammerdam (1) e Needham, poi denominati animaletti o filamenti macchina da Cuvier (2). Io (3) li tenni per entozoi ospitanti nelle vie genitali, e nudriti di seme: i quali, egualmente che praticano i *cinipi* su' *caprifichi*, potrebbero essere eziandio fautori della fecondazione, ma non ne veggo il bisogno assoluto. Dopo di me altri zoologisti li hanno creduto dapprima spermatozoi, indi con più maturo esame o son ritornati alla mia opinione, oppure ne hanno dichiarato ignota la natura (4). Da ultimo Edwards (5) li considera come istrumenti necessarî alla fecondazione, ossia spermatofori: idea non meno oscura delle altre enunciate. Egli è forza conchiudere qualmente, senza ulteriori ricerche, ogni giudizio definitivo, taccante la verace loro essenza, debba reputarsi sempre equivoco.

b) *Organi feminei.* Piccole varietà essi presentano nella intera famiglia, che si riducono alle seguenti. Ne' *polpi* l'ovaia è globosa collocata nel fondo del sacco del peritoneo, racchiusa da valida e speciale borsa membranosa, di massima ampiezza nell'*Argonauta*. Nel centro della quale attaccasi il placentario de' grappoli di uova, a guisa di acini di uva aderenti alle sue moltiplici ramificazioni, che nel *p. macropo* offrono replicate bifurcature cariche di uovicini. In opposta direzione hanno origine gli ovidotti, e durante la gravidanza acquistano massima espansione, indi curvati a dritta e sinistra ascendono flessuosi verso l'alto del peritoneo, che sbucano e ne rimangono in parte fuori, ossia al di là dell'ingrossamento globoso, che ho ravvisato nelle *eledone*, nel *polpo comune*, nel *tubercolato*, nel *tremottopo*.

---

(1) *Albi quidem styluli, qui extra vas deferens testiculi propendentes in* sepia *cernebantur (Op. cit.*, II 122-123, *tab.* LII 5-7*)*.

(2) *Les uns regardent les fameux filemens comme des êtres parasites, les autres comme des organes appartenant à l'economie naturelle des céphalopodes (Mém. cit.* 33*)*.

(3) *Mem. cit.* IV 53-54, 129.

(4) *Tout le mond est d'accord pour les regarder comme toute autre chose que de zoospermes, sans dire cependant ce que c'est (*Blainville *Actinologie.* Paris 1834, *p.* 596*) .... Enfin Wagner a également admis que ces animaux (zoospermes) ne sont que des entozoaires (Supp.* Paris 1836, *p.* 687*)*.

(5) *Observ. sur le spermatoph. des Moll. cephalop. (Ann. des sc. nat.* Paris 1840, XIII 193*)*.

Sezionati per lungo gli ovidotti scorgonsi la tunica esterna fibrosa, e la interna avente longitudinali pieghe oblique, piene di follicoli mocciosi; i quali sono più visibili nell'ingrossamento glandulare, che gli attraversa, come nelle *eledone moscata* e *Aldrovando*, nei *polpi volgare*, *tubercolato*, a distinti lobetti ovali nel *tremottopo*. Siffatta glandula offre traversale lacuna comunicante con infinite laminette longitudinali, a foggia di segmenti di cerchio prismatici; essendo terminale, ovata nella *seppia officinale*. Ne' *calamari* e nelle *seppiette* l'ovidotto è unico a sinistra, con esterno foro muricato nella *s. macrosoma*, e con interiori laminette traversali. Singolare menzione meritano gli oviferi canali del *tremottopo*, i quali presso la bilabbrata loro apertura hanno una dilatazione internamente cavernosa, risultante da fibre longitudinali e da nastri traversali, ove al certo stanzieranno le uova. Essi nell'*Argonauta* mancano di detta glandula e sono alquanto ristretti verso il fine.

Il placentario in quelli scorgesi a cono inverso, sostenuto intorno ad un asse fibroso in fondo dell'addome, e nell'epoca della pregnezza prende significante ingrandimento. Quando le uove in numero straordinario nel *polpo Argonauta* e minimo nella *seppia Dorbignyana* sieno già mature su'rispettivi ramicelli, o placentari parziali, rassomigliando alla grandine nelle *seppie*; si distaccano ed incanalano negli ovidotti, dove per qualche tempo rimangono, onde completare lo sviluppo degli embrioni sopra gli scogli. Ciò assoluto la matrice, gli ovidotti e'l placentario si ritirano nel normale loro stato fino al nuovo concepimento, che ha luogo da aprile ad ottobre. Non avrei acquistata chiara idea del come mai avvenga, che ingrossate tutte le uova, indi uscite a poco a poco, possa l'animale servire ad ulteriori fecondazioni senza averne conservate altre picciolissime, che spesso sono poco o niente visibili (1). La *s. Dorbignyana* le presenta di variate dimensioni attorno un placentario allungato, ognuna cioè ovale con lungo gambo passa per lo minimo, medio e massimo sviluppo.

---

(1) M.-A. Severino conobbe tutt'i visceri naturali e generatori de'Cefalopedi. Cosicché per completarsi tale articolo, di cui feci piccolo comento nel descrivere le suddette parti nel *polpo Argonauta (Testac. utr. Sicil.* III, *P.* 1.ª), debbo ora trattare di quelle della *seppia* e del *calamaro comune*. Di fatto esso *(Zootom. Democr.* 354, *fig.* 1*)* allude alla *seppia officinale* colle parole: *oris cum suo ventriculo delineatio*, di cui ha conosciuto il bulbo muscoloso, l'esofago lunghissimo senza pre-stomaco, il ventriglio, l'intestino cieco, indi il retto.

Egli nella figura 2 *(sepiae maris)* indica l'arteria aorta *(ductus ad cor)*, il cuore *(cor et ab eo ductae branchiae)*, le branchie e le loro arterie *(arteriae ad branchias)*, la matrice coll'apertura corrispondente *(ductus ad penem)*: e nella fig. 3 con ammirevole precisione iconografica occupasi delle parti genitali *(genitalis clarior separataque icon)*; di che non è stato così esatto nella pagina e figura precedente *(sepiae fœmellae non praegnantis)*. Ove è da notarsi la borsa dell'umor nero *(vesicula fellis)* col rispettivo canale *(eructarium atramentis)*. Per le altre parti evvi significante sbaglio, vale a dire chiama le orecchiette del cuore *(testes)*, le branchie *(uterus, cornua)*, e'l muscolo di esse *(membrana uteri)*.

Era Quegli a conoscenza, che i Cefalopedi abbiano la bocca rivolta dietro e sotto; per conseguente

16) *Corpi adiposi.*

Negl'individui femminei de' *calamari*, delle *seppie* e *seppiette*, fuorchè certe loro specie, i *polpi*, le *eledone*, l'*Argonauta*, il *tremottopo*, poco sopra gli orifizî della cavità peritoneale esiste una coppia di corpi adiposi ovati in questi due generi, e bislunghi ne' primi. Appo la *seppia officinale* sono essi al numero di due, già conosciuti da Swammerdam, che li paragonò alle mammelle, dagli zootomisti moderni obbliati, tranne Owen (1), che dopo di me gli ha descritti nella *Rossia palpebrosa*. Essi occupano la linea mediana del corpo, con orificio bilabbrato, che conduce in una lunga cavità centrale, avendo a dritta e sinistra orizzontali foglietti paralleli, terminati nelle pareti di detti corpi ricoperti da tunica esterna. Questi nel *c. totaro* sono laterali bislunghi quadruplici, ognuno colla rispettiva apertura terminale e rotonda. Nel *c. saettato* appaiono semplici con forame laterale allungato, ed il suo cavo ha di tratto in tratto vari diaframmi, consistendo in laminette semilunari opposte e colle respettive estremità alternativamente situate, da rimanere ellittico cavo centrale. La sopraffaccia di tutti li succennati diaframmi trasuda un glutine filamentoso bianchiccio, omogeneo a quello escreato da simili corpi dei *murici, buccini*, *trochi* ec. Il quale e non senza fondamento fu creduto dal Cuvier necessario per invischiarne le uova; attesochè quelli crescono di volume a seconda dello sviluppo di queste.

Nel descrivere i corpi adiposi de' Cefalopedi (2) notai, che soprastava ai medesimi analoga sostanza giallastra con vari intorticciati filamenti, ed un promontorio posto nella loro faccia anteriore, a' di cui lati esiste il canale, che conduce nel foro de' mentovati corpi. Essa nella *seppietta Rondeletiana* è sfornita di promontorio mediano e nel *calamaro comune* anche esiste. Avendone in seguito meglio studiato l'andamento, lo sviluppo, la struttura, è d'uopo che ora ne faccia esposizione brevissima. Nella *seppia officinale* è dessa rappresentata da corpi ovali piatti eguali congiunti su ad un terzo più piccolo, che se ne distingue per ispeciale valletta. Osservatone colla lente un pezzo riesce facile distinguervi due sostanze: una gialla adiposa, che ne costituisce la matrice, e l'altra rossa, la quale risulta da parecchi distinti canali variamente attorcigliati, pieni di umore giallo-rossiccio, che ne è segregato, le cui aperture scorgonsi nella faccia esterna de' corpi maggiori e del minore.

---

i cibi dal bulbo debbono ascendere in vece di discendere nello stomaco (*pag.* 352 *loliginis ventriculi et intestinorum diathesis*), nel ventriglio (*caecum*), e nel cieco (*ventriculus alter rugosus*). Sospetto che le branchie sieno le sue *appendices*, e l'organo genitale maschile il *processus* o *penula*.

(1) *Som. new and rare cephal.* Lond. *feb.* 1836, *p.* 130 fig.

(2) *Mem. cit.* IV 102; *Opusc. fis.-med.* Nap. 1832, *p.* 110.

Le *seppiette Rondeletiana* e *macrosoma* offrono soltanto due corpi triangolari, compressi e composti dalla medesima duplice sostanza testè indicata, tranne che i canali puranche rossi sono più approssimati in vari punti. Fra le *lolligini* il solo *calamaro comune* gli mostra ellittici, assai più grandi di que' della *seppia officinale*, e senza il terzo suo lobo. La sostanza adiposa è in eguale proporzione colla tubolosa, che appare sotto forma di tanti organi segretori di figura palmata corredati di tubo comune, avendo l'apertura alla faccia esterna di tali corpi; nell'atto che alla superficie interna appariscono aggruppate le loro lacinie.

Interessante egli è di far conoscere, qualmente nel corso della vita di tali animali, e forsi quando siasi assoluto l'ingrossamento delle uova, io abbia visto marcata relazione tra queste ed i sottoposti corpi adiposi: sebbene ciò non siasi avverato per gli altri *calamari* forniti de' soli corpi in disamina. Anzi aggiungo, che in una *seppia officinale* grandissima io abbia ravvisato il modo del loro novello sviluppo insieme a quello de' corpi suddetti, che erano quanto un fagiuolo e gli organi in esame vi soprastavano a guisa di due analoghe massicine gelatinose con tenui e serpentini filetti non rossi. Que' del *calamaro comune* in maggio sono di forma ellittica, alquanto distanti fra loro, collocati a destra e sinistra dell'intestino retto e del sacco dell'umor nero. I medesimi ne' successivi mesi estivi divengono assai voluminosi, d'inverno ritornano ad impicciolirsi, sono di colore bianco-giallastro; nelle *seppie* offrono presso a poco lo stesso andamento e colorito. L'escrezione dell'umore, che separano forsi è necessario alle uova nell'uscire dagli ovarî prima o dopo che siano state fecondate dagl'individui maschili, ed indi cosperse dalla materia viscosa de' corpi accennati. Pare che sufficiente analogia serbino colle glandule anali di certi Mammiferi.

17) *Embriogenia.*

Wagner (1) ha esaminato solamente l'uovo del *p. macropo* raggrinzato dallo spirito di vino, per cui nulla di certo ne dice. Io vi ho ben distinto il corio, l'amnio, il vitello spartito in vari grossi globetti granosi, affini alle molecole Browniane, nelle *seppie* e *seppiette*, nei *calamari*, l'albume traslucido, ed il blastoderma senza marcata vescichetta prolifera nel solo *polpo Argonauta*. La uscita delle uova con gambo è successiva ed a grappoli. Nel *p. tubercolato* il pedicello comune è lunghissimo, il quale avviticchiasi a' corpi marini adiacenti, verso la fine ha l'uovo più prossimo al completo sviluppo, da cui inferiormente ne pende altro piccolo gruppo. Cadauno embrione ingrossato è ovale ne' *polpi*, a pareti

---

(1) *Prodr. hist. gener. hom. et anim.* Lips. 1836 *fog. fig.* 7.

levigate nel *p. tubercolato*, solcato nell'*eledona moscata*, e piegate con corona inferiore nella *e. Aldrovando*, periformi incurvate nel *tremottopo*.

I *calamari* (1) offrono le uova piccole globose riunite in grappoli maggiormente composti, e la *seppia officinale* le ha ovali, cui somigliano quelle della *seppietta Rondeletiana* e nella *macrosoma* n'esistono alcune piccole frammiste alle grandi. Varia ne è la dimensione, attesochè esse hanno il diametro di mediocre acino di uva o di olivastro nella *s. officinale*, e di miglio nel *p. Argonauta*, passando per questa successiva gradazione quelle de' restanti Cefalopedi. Ogni uovo con cicatrice esteriore nel *c. totaro* ha la tunica coriacea trasparente piena di grani globosi e di umore latticinoso, che nella *seppia* e *seppietta* osservasi glutinoso, niente dissimile da gruppi di gragnuola. Le laminette che per lungo dividono la buccia ovifera dell'*eledona Aldrovando*, nelle *seppie* e *seppiette* forsi diventano separazioni di ulteriori uovicini rinchiusi da tunica comune. Il corio, quando l'embrione ne debba uscire, viene pian piano ad assottigliarsi, quindi resta spontaneamente squarciato.

Ecco quello che ho veduto in una filza di uova del *c. saettato*. I feti vi avevano quasi totalmente consumato il vitello, e di continuo giravano pella propria nicchia. Gli occhi comparvero i primi, poi il ventricolo del cuore, scorgendosi tutti e tre come due globi neri laterali superiori e'l terzo mediano inferiore, continuamente pulsante. I cirri presentavano i soli tronchicelli attorno la bocca col gambo del sacco vitellario, che vi terminava; entro il cavo addominale apparivano le primiere tracce del tubo enterico, e l'abbozzo di fegato. Le osservazioni fattevi da Carus (2) Cuvier (3) Dugès (4) vieppiù illustrano le mie, senza che siano di maggiore estensione: nè quelle di Ehrenberg (5) sono di gran momento per la scienza. Però nulla resta a desiderare il lavoro di Vanbeneden (6) su la embriogenia della *seppietta Rondeletiana*, il di cui uovo ha la stessa composizione di quello de' Molluschi gasteropedi. La vescichetta ombilicale s'inserisce su l'esofago; il cuore e le branchie sono situate all'esterno, e'l sacco addominale formasi più tardi da una ripiegatura della pelle, che si sviluppa da dietro in avanti, ricoprendo l'apparato respiratorio. Questo ed il circolante sviluppasi ad anse, che si moltiplicano e distendono: dapprima vedesene una sola per cadauna branchia, il vaso che

---

(1) Ferussac et Dorbigny *Monogr. cit. pl.* X. Ne trovo i particolari iconografici abbastanza esatti.

(2) *Tab. cit. p.* 9, *t.* II 24-27.

(3) *Annal. des. sc. nat.* 1832.

(4) *Sur le developp. de l'embryon chez les Moll. cephalop. (Ann. des sc. nat.* Paris 1837, VIII 112 *fig.)*

(5) *Symb. phys. cephalop.* 6.

(6) *Etud. embryogeniq. sur la* sepiole. Brux. 1841 4.°, *p.* 1-14, *pl.* I 1-16.

lo forma si allunga e ne produce la seconda terza ec. sino al compimento della intera branchia, la quale è la prima ansa moltiplicata.

Le uova di *seppia officinale* da' nostri marinai diconsi *uva di mare*, le quali per lo più a guisa di grappoli aderiscono a' fuchi, oppure alle foglie di zostera. Esse sono ovali vescicolose trasparenti. Lo elastico gambo di ognuno è continuazione delle membrane componenti la loro buccia: vale a dire l'esterna divisa in due foglietti abbastanza crassi fibrosi che chiamo corio, e la interna esile rassomigliante all'amnio. Quali inviluppi rinchiudono una sostanza gelatinosa, nel cui centro è scolpita ovale nicchia pregna di albume trasparente, talora contenente qualche bollicina di aria prossima ad una linea oscura estesa dalla punta libera di ogni uovo fino alla cavità centrale, ove giace l'embrione.

Il periforme sacco vitellario di duplice mole vedesi dritto, ed altre fiate piegato sulla ventrale sua faccia, ma col gambo sempre attaccato alla bocca. I cirri corti gittanvisi sopra, gli occhi sono gialli prominenti con rotondo foro pupillare, nel dorso vi trasparisce l'osso, e nel ventre appare l'infondibolo. L'embrione di tratto in tratto vi si gira. È osservazione interessante che l'esposto segni il penultimo stadio embrionico (12 maggio), giacchè il finale vien costituito dal totale offuscamento degli anzidetti inviluppi fetali, da Carus a torto attribuito alla diffusione dell'umor nero della *seppia officinale*. Convengo che il sacco vitellario sia in stretta continuazione col tubo intestinale, da cui derivano i principî nutritizii, ma Aristotile, Cavolini (1) e Dugès (2) lo avevano osservato sotto l'esofago; mentre Carus (3) sostiene il contrario. L'ossetto già presenta duplici strati, cioè il membranaceo, ed il calcareo. Le branchie sono ben formate come il resto de' visceri, l'infondibolo; il sacco branchio-cardiaco dà 40 pulsazioni per minuto. I follicoli cromoferi appaiono già sviluppati.

---

(1) *Tagliando la buccia esterna dell'uovo di* seppia *si vede che sia fatta a sfoglie, e venendo all'ultima membrana sottile, si osserva come, premendosi tutto l'uovo, trasuda trasparente umore; ed aperta ancor questa membrana schizza quest'umore bianco, molto fluido che intornia il feto. Dal centro de' cirri si vede un cannello che è la continuazione del faringe, il quale cannello si dilata e continua colla membrana esterna del tuorlo, il quale è un globo bianchissimo, pieno di umore vischioso: e siccome cresce il feto; così decresce il tuorlo, ma cresce però in volume il bianco umore nel quale libero nuota il feto, e mentre che il tuorlo è ancora al muso attaccato pendolo e libero, il feto respira colle sue branchie che ha dentro il sacco, e l'osso già comparisce opaco e per l'imbuto il nero liquore già si erutta: il piccolo feto ha allora gli occhi ben grandi e per l'acqua nella quale è rinchiuso si libra non ostante l'impaccio del tuorlo al muso attaccato e ciondolante. (Op. cit.* 63.*).*

(2) *Ann. des sc. nat.* Paris 1837, VIII 107, *t.* V 1-6.

(3) *Tab. illust. anat. comp.* Lips. 1831, *p.* 9, II 29-30.

18) *Intorno al non parasitismo del* polpo Argonauta (1).

In Malacologia è problema gravissimo quello concernente l'abitatore dell'*Argonauta Argo* di Linneo. La cui soluzione, surta in mano a Poli (2) nella nostra R. Accademia delle scienze, dibattuta in seno dell'Istituto di Francia da Blainville (3), con frivoli ragionamenti confutata da Smith e Gray nella Società R. Britanica (4), sviata dal suo retto sentiero presso l'Accademia Gioenia da Power (5), e con argomenti indiretti ricondottavi da Vanbeneden (6) in quella delle scienze di Bruxelles; dopo tre lustri, corredata di fatti perentorî ed inconcussi, ritorna sotto la censura de'dotti (7). E vi si presenta sciolta mercè quattro incontrastabili argomenti, desunti cioè dallo sviluppo embrionico, dal macchinale andamento, dalla organizzazione di detto animale inseparabile da quella della sua conchiglia, dall'analisi chimica de'pezzi che questo ne ha rigenerato.

a) *Sunto storico della quistione.* Già corre il vigesimosecondo secolo intorno alla sistematica conoscenza del Nautilo, Nauplio, Nautico, Cimbio de'Greci e dei Romani. Aristotile (8), Eliano, Oppiano, Plinio (9) hanno encomiato la sagace industria di siffatto Mollusco, ed i Poeti loro coetanei, non esclusi i nostri Giannettasio e D'Aquino, ne hanno decantato le meraviglie della navigazione colle pilotiche norme trasmesse insino a'tempi attuali. La forma e leggerezza di tale conchiglia fu eziandio imitata nella costruzione della prima nave, sulla quale Giasone (10) con 54 compagni Argonauti imbarcossi pella famosa conquista del vello o toson d'oro. Intanto lo Stagirita ben si avvide, ch'eranvi due specie di *nautili*, uno aderente al proprio guscio detto *Pompilio*, e quello in esame perfettamente staccatone. Ecco l'origine di una quistione capitale, cercandosi di sapere se il *polpo Argonauta*, che frequentemente rinviensi libero entro o fuori il rispettivo guscio, ne sia il vero costruttore come quello del *Pompilio*, che vi ha strettissimi legami organici. Fu osservazione della recondita antichità, che la conchiglia dell'*Argonauta* avesse un ospite parassito; il quale, come i *paguri* e le *dromie*, ne uccida il vero proprietario, onde intrudervisi; ed in modo niente

---

(1) *Mem. letta alla R. Accad. delle sc.* nella tornata de'13 luglio 1841, ed inserita da Scacchi nell'*Antolog. di sc. natur. luglio* 1841, da Nicolucci nel *Giorn. enc. napol. sett.* 1841.

(2) *De Argonauta Argo fabrica,* nov. 1824.

(3) *Rapp. fait à l'Acad. des sc.* (*Ann. des sc. nat.* Paris 1837, VII 722).

(4) *Zoolog. soc. of* Lond. 1837.

(5) Blainville *Rapp. cit.* (*Soc. Gioenia sett.* 1835).

(6) *Exerc. zootom.* Brux. 1839, *fasc.* I 1-24, *pl.* 1-6.

(7) Dopo la lettura delle presenti ricerche alla nostra R. Accademia delle scienze, ho avuto il piacere di mostrare a Vanbeneden, di passaggio per questa Capitale, gli embrioni tenuti in acquavite e varî gusci di *Argonauta* colle particolarità descritte.

(8) *Hist. anim.* IV, IX 37.

(9) *Hist. nat.* IX 29.

(10) Pozzoli *Diz. d'ogni Mitol.* Mil. 1809, I 92.

diverso dal loro procedimento muti alloggio, secondo che cresca il suo corpo. Tanto maggiormente che il *polpo Argonauta* non sia attaccato all'indicato guscio, che lo abbandoni qualora sia costretto di mettersi al sicuro. E Plinio (1) sulla fede degli scrittori greci giugne a credere, qualmente detto Mollusco lasci la conchiglia per venire a pascolare in terra.

Blainville (2), tenace all'opinione emessa sono ormai quattro lustri e più, che il *polpo palmifero* da parassito abiti detta conchiglia, manifesta che la estensione della coppia di braccia inferiori, riuscendo eccezionale per siffatto essere, debba corrispondere a'costumi diversi di simigliante *polpo*. E siccome i *paguri* e le *dromie* hanno il corpo corredato di uncini per attrapparsi alla columella dell'improntato abituro conchiglifero; così il *p. Argonauta* colle braccia palmate, stringendosi al suddetto guscio, in cui si annida (3), somministra ulteriore argomento pel suo parassitismo. In settembre 1835 Smith, pronunziando sentimento analogo pel *polpo Argonauta*, affermò che ne'nostri mercati sia questo abbondantissimo ed a discreto prezzo. È da riflettersi ch'egli abbia confuso il *polpo* costruttore della conchiglia *Argonauta* col *p. volgare* e mangereccio, avendo quindi preso il *quid pro quo*; come spesse volte succede pe'viaggiatori che, fugacemente visitando le nostre contrade, ne propalino poi erronei giudizî dal fondo dei loro gabinetti. Fra quattro lustri circa non ne sono stati pescati nella nostra rada più di trenta in cinquanta, nè di tutte le stagioni ed in ogni anno, de'quali il più grande non ha oltrepassato il peso di mezza libra, e venduto pel prezzo non meno di carlini sei a dodici.

Nè meritano positivo ascolto le induzioni, o meglio gli arzigogoli di Gray in favore del succennato parassitismo. Costui scrive, che la conchiglietta de'Molluschi nell'uovo differisca moltissimo da quella, che ne forma il nocciolo nello stato adulto; ch'essa nell'*Argonauta* di 4 lin. di diametro, secondo Poli, sia maggiore del più grosso uovo di tale *polpo*; che negli animali testacei il guscio preceda lo sviluppo degli altri organi; e che la mentovata conchiglia, mancando d'impressioni palleari come veggonsi nella *carinaria*, non abbia aderenza col suo costruttore. Or tutte queste asserzioni, in forza de'fatti che mi appartengono, specialmente che negli embrioni delle *nerite* e de'*murici* il guscio sia l'ultimo ad apparire ed in forma di pellicola diafana, divenendo trenta volte più compatto e doppio dell'*Argonauta*, sono affatto gratuite, e non meritano di essere confutate.

---

(1) Ferussac *Dict. d'hist. nat.* Paris 1822, I 550.

(2) *Journ. de phys.* Paris 1818, I 87.

(3) *Rapp. sur le poulpe de l'Argon. (Ann. des sc. nat.* Paris 1837, VII 172*)*.

Dall'altra parte Rumphio (1), secondo Bruguiére (2), quale testimonio oculare sostenne, che il *p. Argonauta* fosse l'esclusivo autore di siffatta conchiglia; che esso perisca appena che ne sia staccato, ciocchè non succederebbe se tale domicilio fosse pel medesimo accidentale; e che, espulsone, immantinente muora. Intanto Rumphio, attentissimo osservatore di cose naturali nelle Indie, e che ne fu replicate volte spettatore, tranne Poli alla cui opinione io mi ascrissi (3) e vi annuì Rang (4), non ebbe alcuno seguace.

b) *Sviluppo embrionico.* Quantunque da' primi anni di questo secolo (1803) Poli avesse scorta la piccola conchiglia nelle uova della sua *seppia velifera* ospitante dell'*Argonauta Argo*; pure la data di questa interessante osservazione, cospirante a dirimere ogni litigio, non rimonta che al 1824; epoca della pubblicazione del sunto, che Monticelli diede della di lui memoria letta alla R. Accademia delle scienze, e nel 1826 da me resa di pubblica ragione in Parma (5). Dalla descrizione e dalle figure, che ne rimase il nostro compatriota sul primordiale sviluppo della conchiglia nell'uovo del *polpo Argonauta*, ed alle quali allusero Deshayes (6) e Carus (7), chiaro apparisce qualmente debbasi questo considerare non solo abitatore, ma suo esclusivo costruttore. Avviso oggidì seguito da tutt'i Malacologisti.

Nel 1835 Madama Power, ripetendo nel porto di Messina le osservazioni Poliane, promulgò che non mai l'embrione dell'*Argonauta* in qualsiasi periodo entro l'uovo abbia il guscio, venendone fuori nudo. Il segretario della Società Gioenia (sono le parole di Blainville) vide uno tra'*polpicini* inviatigli nell'atto, che usciva dall'uovo totalmente sprovveduto di conchiglia, che ne era in seguito fabbricata. Quale embrione non somigliava affatto a quello che poscia diveniva, essendo un *vermicello* (8) fornito di duplice e lunga serie di ventose, con appendice filiforme in un estremo, e corredato di piccolo rigonfiamento nell'altro, ove sembravano esistere gli organi digerenti: e, secondo lui, sarebbe un'appendice brachiale, da cui poi deriverebbero le parti necessarie. E quegli aggiugne, che lo sviluppo degli organi dell'*Argonauta* facciasi per via di gemma animale o

---

(1) *Thes. conch.* Lugd.-Batav. 1711, p. 3, tav. XVI.

(2) *Enc. meth.* Vers I 117.

(3) *Nota sul Moll. dell'*Argonauta Argo *e su una specie di epizoo che vi ospita (Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1825, II 219*)*.

(4) *Man. d'hist. nat.* Paris 1829, p. 85.

(5) *Test. utr. Sic.* t. III, P. I, *tab.* XLI 4-10.

(6) *Dict. clas. des sc. nat.* Paris 1828, XIV 251.

(7) *Secundum Delle Chiaie (Test. utr. sic.* III*) datae figurae* Argonautae argo *ova exhibent... testam* Argonautae *in ipso ovo oriri et animali non esse alienam (Tab. cit. p.* 10, *t.* II 31, 32*)*.

(8) *C'est alors une sorte de petit ver (vermicello) pourvu de deux rangées de ventouses dans la longueur, avec une appendice filiforme à une extrémité et un petit renflement vers l'autre* (Blainville *Rapp. cit.* 173).

bottone, come nelle piante, l'organizzazione di questi animali avendovi molta analogia. Ma chiunque ha fior di senno accorgesi della inesattezza di tale opinione. Tantoppiù che il nominato *vermicello* potrebbe essere l'epizoo del *p. Argonauta* sin dal 1825 da me descritto e figurato col nome di *tricocefalo acetabolare* (1), e nel 1829 da Cuvier (2) elevato a nuovo genere col titolo di *hectocotyle Argonautae*.

Intanto Rang nel porto di Algieri, invitato dall'Istituto di Francia a riesaminare quanto si è detto intorno alle dicerìe della Power, in gran parte contraddittorie alle osservazioni del Poli, dichiarò che, avendo avuto pochi individui viventi di detto *polpo*, non ebbe la opportunità di verificare detto assunto. Conchiuse però, che i lobi del mantello, o braccia palmate, esclusive dal *polpo Argonauta*, sarebbero state inutili, se questo fin dalla nascita non fosse provveduto di conchiglia.

Tra gran numero di *p. Argonauta* visti da varî osservatori e da me, in epoche e regioni disparate, non contasi esempio di essersene rinvenuto un solo maschile. Rarità sessuale più appo i *calamari*, le *seppie*, le *seppiette*, il *tremottopo*, che ne'*polpi*. Più la fecondazione vi ha effetto ben presto, giacchè varî *p. Argonauta* piccoli avevano gli ovidotti già zeppi di uova. La disposizione, forma e diametro delle medesime negli ovidotti, dentro e fuori la conchiglia è presso a poco la stessa; se non chè quelle del placentario, rinchiuso in apposito sacco, sono ovali e riunite in molti grappoli. Quando elleno sono contenute negli ovidotti, ed in fondo alla spira della conchiglia, appariscono gialle e tempestate da rosei puntini, allorchè l'embrione si approssimi ad uscirne. Esse nell'*Argonauta* hanno il più piccolo diametro, senza mai ingrossarsi, e stanno a quelle della *seppia* nella proporzione tra un acino di miglio e di olivastro. È l'uovo coperto dal corio trasparente, che in apparenza vedesi tessuto da fibre oblique: nello squarciarsi spontaneamente rimane in parte fisso al proprio gambetto, che ne è continuazione. Il vitello appena o poco si distingue, pregno di liquido granelloso. Non vi ho scorto la vescichetta germinativa colla macchia Wagneriana, da non confondersi con una linea trasparente nella parte inferiore di qualcuno di detti uovicini, che ne è l'albume limpido.

Stabilisco dieci distinti stadì pell'embrionico sviluppo, cioè due in seno della madre, sette dentro la prefata conchiglia, e l'ultimo in fondo del mare: sono tutti forniti di speciali caratteri, e da me contemplati nella successiva maturità de'grappoli oviferi de'*polpi Argonauta*, che ho esaminato.

---

(1) *Mem. cit. II* 22, *tav.* XVI 1 e 2.

(2) *Ann. des sc. nat.* XIV 409; *Reg. anim.* III 266; Edwards in Lamarck *Anim. s. vert.* 2.e ed. Paris 1840, III 601.

1.° periodo: uova cerulescenti disposte in gruppi, tuttavia alberganti nell'ovario, bislunghe, zeppe di granosa sostanza con oscure tracce di sacco vitellario. — 2.° uova riunite in cilindro serpentino, stanzianti ne'due ovidotti, giallo-lucide, pregne della indicata sostanza granosa, legate ad un filo comune. — 3.° quadrilatera rete ovaria, i di cui fili partono da una specie di placentario ovale coriaceo conglutinato alla spira della conchiglia, essendo questa osservazione richiesta da Blainville (1); di tratto in tratto con cinque uova, di forma e colore delle precedenti, disposte a verticillo; sacco vitellario ben determinato ellittico, che ne occupa quasi la intera cavità, tranne in giù, ove presenta la linea semilunare, che indica le prime tracce del corrugamento del vitello in su, ed ove appare l'embrione.

4.° Uova giallastre, sacco vitellario semi-ellittico di colore cedrino, ossia ristretto nel perimetro e maggiormente in giù con notevole linea arcuata, che è la borsa muscolosa fornita di due globetti laterali, che debbono rappresentare il bulbo oculare, eziandio fissati al corpo dell'embrione. — 5.° uova con due macchie laterali giallo-fosche; spazio interstiziale di cresciuta capacità, quindi con aumentata copia di albume; sacco vitellario ovato, in giù tuttavia confuso col corpo dell'embrione alquanto allungato; borsa muscolosa distinta; occhi provveduti di tunica coroidea giallastra punteggiata. — 6.° uova fornite delle due macchiette laterali gialliccie, e di altri incerti puntini; spazio interstiziale dell'antecedente dimensione; sacco vitellario ridotto alla terza parte, globoso, continuato nell'esofago dell'embrione perfettamente formato, e finito nello stomaco con principio d'intestino; borsa muscolosa di maggiore diametro, col resto del corpo corredato di bulbi oculari, di coroidea, di pupilla.

7.° uova rosee punteggiate con due macchie laterali gialliccie, una terza bleu mediana inferiore; spazio interstiziale pieno di albume diminuito a causa dell'aumentata mole del corpo fetale; sacco vitellario globoso ridotto al sesto della consaputa ampiezza, cinto da tenui cirri; embrione completo non trasparente, avendo il bulbo oculare prominente, la borsa addominale chiusa, agitata da continuo movimento sistolico e diastolico, facendo comparire nella parte ventrale l'atramentario semicircolare col terminale dutto escretorio, un'aia biancastra spartita in su pel fegato e giù pell'ovaia, non chè mostra nella faccia dorsale i follicoli pimmento-cromofori, alquanto più affollati. Mi era già persuaso della inesistenza della conchiglia e dell'inganno di Poli, anche a fronte della sua autorità di gran peso nella scienza, essendosi tal'idea nel mio animo vieppiù radicata dopo, che con i medesimi microscopî semplici, cioè di Ellis e di Dollond usati da quel grande

(1) *S'assurer du sexe de tous les individus observés pourvus de coquilles, et si celles-ci contiennent ou non des oeufs dans le fond de leur cavité (Rapp. cit. 179).*

uomo replicate fiate ripetei le indicate osservazioni, e sempre mi offrirono negativo risultamento. Nel periodo in esame però la presenza d'informe abbozzo della conchiglietta è incontrastabile; attesochè, giusta Blainville (1) e Gray, è assai differente da quello che in seguito diverrà, ossia scorgesi a guisa di biancastro strato granoso dorsale emulante fievolissima membranuzza, e niente diversa dalla lamina di simil natura appartenente alle *aplisie*, *dolabelle*, *parmacelle* ecc., che incrostata poscia di carbonato calcare ne compone l'opercolo osseo, restando sempre membranacea nel *gasterottero*. Manifestasene il contorno tra il perimetro esterno della borsa muscolosa e l'interno della buccia coriacea, non chè esteso più a dritta che a sinistra. Nè dessa parmi, che segua lo stesso sollecito sviluppo dell'osso delle *seppie*, l'embrione delle quali è cinquanta volte maggiore di quello dell'*Argonauta*, e la crassezza dell'osso di *seppia officinale* sta a quella del suo guscio nella proporzione di 100:1.

8.° uova rossastre tendenti al bruniccio colle tre macchie indicate, foltamente screziate da puntini giallastri, e che come gli antecedenti uovicini spargono nauseoso odore spermatico, ad onta della frequente rinnovazione dell'acqua marina, ma l'embrione dopo qualche dì vi muore, tuttochè quelle non si alterassero anche durante una settimana; spazio interstiziale scarsissimo; buccia ovifera o corio assottigliata, spontaneamente lacerata poc'oltre il suo gambetto; sacco vitellario picciolissimo; bocca prominente cinta da cirri lunghetti, sprovveduti di acetaboli e de'due lobi palmati; eguale lunghezza tra l'anteriore e la posteriore parte del corpo dell'embrione, agitata da frequente moto di sistole e diastole; follicoli pimmento-cromoferi ovali gialli, men rari nel ventre, deficienti nel collo ne'cirri e lati, decupli relativamente a'materni; ventricolo cardiaco posto sotto l'atramentario con due brevi prolungamenti laterali od arterie branchiali; lamina, che poscia addiventa conchiglifera, coriaceo-ialina, dal sinistro margine della borsa muscolosa estesa presso il destro bulbo oculare.

9.° embrione talora inviluppato da superstite buccia coriacea; sacco vitellario afflosciato o totalmente consumato; talami ottici trasparenti nella interna radice dei bulbi visorî con pupilla circolare immobile; branchie lineari, giacenti a'lati della massa epato-ovaria; pulsazioni cardiache 60 per minuto; forma sito e fabbrica della pellicella conchiglifera come si è detto; maggiore diffusione de'follicoli pimmento-cromoferi sempre gialli, ch'eseguono 40 dilatazioni per minuto primo, ossia dieci più de'materni; i neonati, avendo la borsa muscolosa innanzi, la bocca dietro e con moto rotatorio celere progressivo, percorrono le interiori pareti della

(1) *La coquille du jeune animal, lorsqu'il est encore contenu dans l'oeuf, differe souvent beaucoup de celle qui la continue, et dont elle forme le sommet ou le nucleus à l'état adulte (Rapp.* 174).

conchiglia madre, senza oltrepassare mai i limiti della sua apertura. Non vi ho affatto distinta la cartilagine cefalica, il cervello, i gangli, l'apparato acustico, l'infondibolo, la borsa muscolare chiusa, le branchie, i tre cuori; siccome da Dugès, da Vanbeneden e da me stesso si è rilevato nell'embrione degli altri Cefalopedi, soprattutto della *seppia officinale*.

10.° periodo da me non esaminato: totale abbandono della casa materna; completo sviluppo di tutti i suoi organi specialmente degli acetaboli de' cirri, e delle braccia palmate esclusivamente addette al calcareo deposito sulla citata pellicola, che in seguito diventa papiracea conchiglia. Quì riferisconsi le osservazioni della Power; giacchè quelle di Poli (1) ne riguardano il 4.° e 5.° periodo. L'embrione ed i primi lineamenti della futura conchiglietta furono da lui sicuramente osservati dopo, che per qualche tempo erano rimasti nello spirito di vino. Nè potevano essere uniformi a quanto ne scrisse Vanbeneden (2), che ne contemplò le uova del 2.° periodo, ossia alberganti nell'ovidotto, quindi sprovvedute di chiare tracce di conchigliuccia. Per varî dì immerse queste nell'acquavita immantinente vi apparisce marcata alterazione da farmene decisamente dubitare; giacchè veggonsi l'embrione col sacco vitellario assai raggrinziti, gran copia di liquido albuminoso tra esso e il corio, e la lamina conchiglifera ridotta in grani biancastri a foggia di sedimento semilunare parziale, giacente nel fondo o ne' lati da mentire a prima giunta l'aspetto cimbiforme, secondo rilevasi dalla figura di Poli e da me pubblicata nella continuazione della sua opera. Or le indicate uova e gli embrioni in questo stato non fannno conoscere veruna tracccia conchifera, talchè io stesso avrei confermato la osservazione di Power, ad onta che si trovasse in contraddizione non tánto con Poli; quanto, giusta Blainville (3), con la immutabile legge di organica formazione de' Molluschi testacei, e co' principî chimici, per la mancata effervescenza coll'acido solforico: la quale neanche si è avverata nelle pellicole stratose del guscio di *Argonauta*. Ne' detti grani derivano dal corpo dall'embrione o dal sácco vitellario spappolati, attesochè questi vi appariscono intatti.

c) *Relazione organica tra il* polpo palmifero *e la sua conchiglia*. Interes-

---

(1) *In singulis ovis (Argonautae) microscopio contemplatis conchulae speciem inibi conclusam luculenter observavimus.*

(2) *J'ai examiné avec beaucoup de soin les oeuf, qui étaient sur le point d'être pondus, mais je n'ai pas trouvé de trace de coquille. Du reste, l'erreur dans laquelle le célèbre anatomiste Poli est tombé paraît déjà reconnue généralement. (Exerc. cit. 120).*

(3) *La coquille se forme, se produit hors de l'oeuf et par conséquent après la naissance : également sans details à l'appui d'une assertion en contradiction avec tout ce que l'on sait jusqu'ici sur le développement des animaux Mollusques conchyfères, et qui par cela même avait plus besoin d'être appuyée de details circonstanciés (Ann. cit. p. 174).*

santissima è l'osservazione di Rang (1) intorno alla posizione del *p. palmifero* entro il suo guscio, ed in maniera assai diversa da quella effigiata da Poli, che ne lo vide sempre staccato e moribondo, essendo stato in tal modo copiato dal Ferussac. Quegli afferma, che detto Mollusco tenga sempre le braccia palmate in dietro, il ventre od il lato del tubo verso il dorso della conchiglia, e'l dorso suo rivolto al ventre di questa, nella quale giace a rovescio. Le braccia palmate, credute addette al veleggiamento, espandonsi a lati del guscio, l'animale sdrucciola sul suolo marino, avendo il dorso della conchiglia in sopra, la sua apertura in basso, le braccia palmate come si è accennato, gli altri sei cirri lateralmente gittati, il disco infondiboliforme con la bocca applicata sul suolo, il tubo escretorio in alto corrispondente alla conchiglia, da riconoscervi un vero gasteropedo sifonebranco. Meiranx aveva già fatto dell'infondibolo di detto *polpo* una specie di piede, della coppia di braccia inferiori divenute superiori i tentacoli, delle altre paia intermedie le analoghe delle laterali appendici tentacoliformi delle *monodonte*, delle braccia palmate il mantello. Esso, come i Molluschi testacei, naviga colla conchiglia in giù, tenendosela strettamente attrappata; dilatando e contraendo alternativamente il sacco muscolare effettua la locomozione; introducendo o rigettando l'acqua, in cui trovasi, e come le *seppie* i *calamari* ec. nuota a rinculoni.

Io non solo guarentisco questa osservazione di Rang, da taluni poco creduta; ma, tranne alcune notizie che precedentemente ne divulgai (2), ora sono stato il primo a verificarla replicate volte, e ad accrescerne i particolari. Di fatto il *polpo palmato* mi ha offerto due artifizi per lo suo nutrimento e la locomozione. La prima posizione avverasi quando voglia correre, per cui rivolta la carena della conchiglia in sopra ed innanzi, co'cirri palmati o posteriori ne copre i denti e la sua parte laterale, e fissati gli acetaboli sulla carena approssima gli orli di amendue i cirri da costituire un margine trigono assottigliato lunghesso la intera carena. Il sifone ampliasi per accogliere l'acqua, che incanala nella borsa muscolosa, la cui contrazione comunicasi a quello, affin di rigettarnela fuori. Così esegue la progressione. Nel caso poi, che da giù voglia ascendere alla sommità del liquido ambiente, mercè i due cirri maggiori anteriori, dopo che abbia fatto punto di appoggio al suolo, aspira l'acqua nel sifone, onde repentinamente lanciarsi in alto.

La seconda posizione è opposta alla precedente, cioè esso offre la bocca in sopra, la conchiglia sempre tappezzata da'cirri posteriori palmati, che non impediscono di trasparirvi gli occhi, e sono chiara dimostrazione del suo ravvicinamento alla *spirola Peronio,* provveduta di conchiglia interna; avendo la carena in giù, e

(1) *Magas. de zoolog.* Paris 1837, *cl.* V, *pl.* 86-88, che non conosco.

(2) *Mem. cit.* II 219.

l'apertura in avanti chiusa da'cirri con gli àcetaboli fissati alle interne pareti della stessa, fra'quali esce il sifone. Per questo e pella borsa muscolosa, che disimpegna 60 espansioni e restringimenti durante un minuto con ingresso ed uscita dell'acqua, ne risulta un continuo barcollamento da dietro in avanti. È per me costante osservazione, qualmente il *p. Argonauta*, appena che distacchi le braccia palmate dalla esteriore faccia della conchiglia, a poco a poco ne succeda pur quello de'cirri, che vi stavano dentro; rimanendo in vita non molto altro tempo dopo l'abbandono del suo guscio, od al più semivivo osservasi per varie ore. Frattanto vi si mantiene aderente pei soli acetaboli, internamente vestiti da lamina còriacea granosa. Esso rare fiate è rientrato nel guscio, che aveva già disabitato, ritirandovi dapprima i cirri semplici, i di cui acetaboli tosto fissavansi alle interne pareti della conchiglia, indi i palmati; i quali, una volta staccati, non riacquistarono mai più la pristina naturale posizione a'lati di detto guscio, che dopo non molto tempo ne venne per sempre abbandonato.

d) *Artifizio del* polpo palmifero *per costruirsi la conchiglia.* Finora da niuno si è, álla miglior possibile maniera, tentato d'interpetrare l'ammirevole meccanica, che il *p. palmifero* impiega per la costruzione del suo naviglio. Fin dal 1825 io aveva ravvisato esatta corrispondenza tra la mole di questo, e'l suo abitatore: nè ho mai rinvenuto un piccolo *p. palmifero* entro una grande conchiglia *Argonauta*, od al contrario: riflessione, che manifestai sin dal cennato anno. Neppure la idea promulgatane da Rang, ossia di considerare le braccia palmate analoghe al mantello delle *cipree*, realmente spiega la verace ed arcana sua genesi, anzi contraria quanto il fatto me ne abbia istruito. Assodato con mia somma pena, che l'abbozzo di conchiglia apparisca negli antipenultimi, anzichè ne'primi stadi fetali come scrissero Poli e Blanchard (1); e che la medesima insino alla comparsa delle braccia palmate e del sifone, che ne costituisce il finale periodo da me non contemplato, riducasi a cimbiforme pellicola fibro-mocciosa tappezzante la borsa muscolare e'l dorso de'feticini; è facile cosa di statuire i seguenti dati affatto incontrastabili, desunti dall'attenta contemplazione della conchiglia di *Argonauta* di una certa grandezza, e del modo come vi si rannicchi il proprio *polpo*. La cui muscolosa borsa occupa sempre il fondo del guscio da sovrastarne la bocca all'apertura di questo. I due cirri palmiferi, nell'uscirne fuori e continuamente raccorciàrsi, producono un centro di ossificazione compatta levigata a'lati della spira. I rimanenti di essi, ossia tre per cadauna banda, con gli acetaboli a foggia di ventosa tenacemente fissansi alla interna parete di siffatta navicella,

(1) *J'ai aperçu facilement le rudiment de la coquille dans l'oeuf* (Ferussac *Bullet. cit.* XIX 120).

e vi si ripiegano, perchè lunghi abbastanza. Il dorso di ognuno allogasi in una valletta alternata ad analogo rialto, dove aderiscono gli acetaboli, e la coppia della loro piegatura adattasi al corrispondente incavo della carena. Intanto i cirri palmati, espasi a destra e sinistra della conchiglia, sulla esterna sua faccia depositano i cristalli di carbonato di calce orbicolari, depressi, rari da renderla scabrosa, ed appena seccatà fra detti rialti sollevasi epidermica lamina, che formar deve il successivo strato d'incrostazione calcarea. La quale è patentissima dalla spira all'apertura della conchiglia, la cui compattezza procede dal primo verso il secondo sito. Sembrami che gli strati laminosi, niente diversi dalla conchiglifera lamina embrionica, costituiscano la matrice di detti depositi calcari, progressivamente svolti; essendosi uno di questi pezzi da me mostrati a Vanbeneden. Più la parabolica e successiva direzione delle fibre ossee va da'margini dell'apertura del guscio verso i denti della sua carena. La di cui crescente serie di aie dentate risulta da parallele fibre semilunari, le prime più larghe delle seguenti. Ho fondato sospetto, che tale lavorìo fibro-moccioso diventi poi calcare ad opra de'follicoletti bianchi ovali esistenti in gran copia nella faccia interna dei cirri veliferi.

Questi durante la vita hanno stretta aderenza col guscio, come se vi fossero incollati, e vi perdono la presa a norma, che il mentovato *polpo* sia moribondo. La cuticola è meno argentea nella conchifera loro faccia, priva di follicoli cromofori, ne'margini ricca di rialti papillosi e pel resto alquanto rugosa. La intera espansione di detti cirri è muscolare con piccoli lacerti traversali. Distinguevisi duplice rete vascolare, la venosa superficiale e l'arteriosa più profonda, non essendovi organo del prefato *polpo* così ricco di vasi. Immergendo l'animale vivo in acquavite, i follicoli cromofori da impercettibili divengono grandetti e giallo-dorati.

e) *Riparazione de' pezzi mancanti alla sua conchiglia.* Convengo con Blainville (1) della inesattezza delle osservazioni della Power, senza particolari ed opportuno criterio presentate ad un'Accademia. Nè ritengo per vero, che Madama, avendo franta la conchiglia in qualche punto, e toltine i frammenti dalla cute del *polpo* contenutovi, con soddisfazione vedesse generarvisi le parti perdute. Forse i *p. Argonauta* del faro di Messina erano meno sensibili di quei, che pervennero nel nostro golfo, i quali appena toccati immantinente uscirono dal guscio, e con stento o mai più rientraronvi. Ascrivo a fortuito caso di averne ricevuto da Nisita quattro viventi, i quali dentro apposito tinozzo pieno di acqua

(1) *Les morceaux de la coquille préalablement enlevés sont reproduits, fait affirmé aussi par Maravigno, mais sans details sur la place où le morceau a été enlevé, sur le temps de la reproduction et sur la structure comparée de la partie reproduite (Rapp. cit. 174).*

marina conservarono per molti minuti il naturale loro portamento in riguardo alla conchiglia, che tosto abbandonarono. Anzi son certo, che Madama abbia posto sotto gli occhi di quegli Accademici un *polpo palmifero* col guscio spettante ad altro individuo della sua specie, in cui per causa di urto a qualche corpo marino, tal casuale riparazione, non rara a succedere, era già accaduta in alto mare; siccome lo contestano detti testacei conservati ne' Musei. Rang nel porto di Algieri tolse de' pezzi alla conchiglia del *p. palmato*, senza indicarne il sito, e fra sei giorni furonvi riparati. Aggiugne però, che sì fievole e trasparente laminetta manchi della struttura, solidità, bianchezza del resto di detto guscio; come se non fosse stata riprodotta da' medesimi organi, e niente diversamente da quello che avviene nelle *elici*: il palleare margine delle stesse, che ne lavora la chiocciola, riesce poi insufficiente ad operare identica riparazione. Argomento che indirettamente conferma lo sviluppo di questa inseparabile da quello dell' embrione.

Vanbeneden per corrispondere a' desiderî di Blainville ne informa, che in un lato della conchiglia di *Argonauta*, di otto pollici e mezzo di diametro, vide una grande apertura fabbricata da sostanza calcare, e che maggiore dimensione presentavasi in altra più piccola. Fa egli osservare, che non vi si notarono le coste traversali, nè le strie di accrescimento, sembrando di essere stata a poco a poco solidificata, e con sempre eguale andamento dall' esterna verso l' interna sopraffaccia. La tessitura non differiva dalle laminette micacee. La composizione chimica fu identica sì nella nuova, come nella vecchia conchiglia: però la superficie di quella offrì minor copia di carbonato calcare delle lamine successive, che ingiallironsi coll' acido nitrico più della sostanza della conchiglia. A me non appartiensi alcuna ossservazione di simigliante natura; ma tali fatti somministrano ulteriore conferma alle presenti ricerche.

19) *Sistema respiratorio.*

I. *Apparato branchiale.* I Cefalopedi hanno le branchie, troppo note al Severino, poste a' lati della borsa muscolosa, colla punta rivolte in su: vi aderiscono mercè parziali pieghe cutanee di ogni loro foglietta collocata a dritta e sinistra della vena branchiale. Le prefate fogliette sono coperte da' comuni integumenti, e veggonsi inoltre a mezzaluna od appena embriciate ne' *calamari* e nelle *seppie*; ma ne' *polpi* e nell' *Argonauta* scorgonsi più arcuate, numerose, traversalmente incise. Nel *tremottopo* rilevo gràduato passaggio dalle due alle quattro branchie del *nautilo Pompilio*, giacchè in giù ne pendono varie altre laminette col rispettivo vaso comune.

I corpi spugnosi Cuvieriani, già conosciuti da Swammerdam (1) nella *seppia*

(1) Cuvier se n'era fatto autore nel *polpo*, e da non confonderli col pancrea, come apparisce da

officinale, senza ragione da Meckel paragonati alla vena delle porte, risultano da molte vescichette terminate dentro comune canale aperto ne' seni venosi. Ne varia inoltre la conformazione, qualora si osservino nello stato di freschezza e d'integrità; giacchè mercè la iniezione di mercurio compariscono semplici fiocchi ne' *polpi volgare*, *quadricirro*, a guisa di clava nelle *eledone Aldrovando* e *moscata*, bifidi grappolosi nell'*Argonauta*, nel *calamaro saettato*, nelle *seppiette*, ovali disposti in due serie nel *c. totaro*, ramificati pennatifidi negli altri *calamari* e nelle *seppie*. La cavità interna de' medesimi è cellulare spugnosa senza comunicare con quella dell'addomine, siccome scrissero Cuvier (1), Owen e Duvernoy (2); essendo essi a contatto solamente coll'acqua, che ne' *polpi* e *calamari*, nelle *eledone* e nelle *seppie* vi può pervenire. Pare che risultino dalle assottigliate pareti della vena cava, intorniati però da spongioso tessuto. Duvernoy (3) non dissente di paragonarli a' corpi analoghi, che vidi pure nell'*asteria aranciata*. Dippiù lavorano particolare umore giallognolo denso granoso, di cui sono impregnati, che se ne può facilmente spremere, e si unisce al torrente del sangue. Da questo differisce per consistenza e qualità. Mayer li volle addetti alla segrezione urica. Sono frequentemente cospersi di spigoli litoidi rossi nella *seppia officinale*, ovali bianco-giallastri nelle *seppiette* ec.

Ne' *calamari*, nelle *seppie* e *seppiette*, nell'*Argonauta*, nel *tremottopo* io descrissi l'appendice a cadauna orecchietta o cuore venoso, la quale vi pende mercè particolare canale diviso in moltiplici tronchicelli ramificati, come i corpi spugnosi, tutti fittamente aggruppati da emulare un globetto inferiormente incavato. Struttura non sviluppata da Swammerdam, Cuvier (4), Home, Meckel (5). Le branchie occulte esistono ne' *polpi*, nelle *eledone*, nell'*Argonauta*, nel *tremottopo*, nel *c. totaro*, nella *seppietta macrosoma*, giacendo alla interna superiore parte delle branchie, cui sono unite; mentre nel lato opposto aderiscono alla piega della borsa muscolare. Esse sono racchiuse entro un sacco ovato-bislungo, somigliano ad una distinta filiera di corpi spugnosi comunicanti col tronco venoso, che

quanto segue: *Porro inter descriptas partes situm cernitur corpus glandulosum, in lobos divisum* cc cc *et tenerarum aliquot membranularum ope connexum* dd. *Lobuli isti rursus quasi in ramos, permultis obsitos glandulis tenellis et veluti membranaceis, elegantissime subdividuntur. (Op. cit. tab.* LII 8*)*.

(1) *Il est certain que la communication, entre l'interieur de ces corps et le dehors, est très-ouverte; car en soufflant ou en injectant la veine, l'air ou l'injection passe très-aisément dans la cavité veineuse, que cette veine traverse (Mem. cit.* 19*)*.

(2) *Anat. comp. de Cuvier* 2.e *edit.*, VI 389.

(3) *Anat. comp. de Cuvier ed.* 2.e, VI 465.

(4) *Au-dessous de chaque coeur lateral, est suspendue une partie ronde, spongieuse et concave en dessous, dont je n'ai pu diviner l'usage; son pédicule est très-mince, et se divise en fibrilles; mais il n'existe aucune communication entre sa cavité et celle du coeur (Mem. cit.* 45*)*.

(5) *Anat. comp. trad. par Schuster*. Paris 1837, IX 178.

lo percorre dall'una all'altra estremità. Lo spazio interstiziale e lubricato da siero, che segregasi dalla sostanza granosa, che li compone.

Per conoscersi il disimpegno del circolo sanguigno, è pregio dell'opera di meglio esporre la disposizione della vena e dell'arteria branchiale, delle branchie occulta e manifesta, non chè della vena accessoria sulle branchie. In quanto a questa ultima appo il *calamaro comune* chiaramente vedesi, che le ramificazioni sue corrispondano al numero delle lamine branchiali, dalla estremità delle quali scende ogni suo ramicello, onde imboccarne il sangue nel corrispondente tronco laterale della cava. In ciascuna laminetta branchiale dalla base all'apice, tanto a destra che a sinistra, è percorso il margine interno concavo dalla vena e l'esterno convesso dall'arteria, ed i ramoscelli di amendue con alterno equidistante andamento vi si ramificano ed anastomizzano. È siffatta unione patentissima nel *polpo volgare*, in cui fra l'aia rimasta da'ramicelli scorgesi vascolosa rete, che di tratto in tratto sembra espaso in moltiplici vescichette analoghe ai follicoli cromofori.

II. *Apparato acquoso* o *idro-pneumatico*. È inutile ripetere la scoperta, che io ne feci fin dal 1822 (1), e quanto in epoca posteriore siasene scritto da Baer (2), che un lustro dopo lo confermò nei Molluschi bivalvi, ed anche da me (3). Si è in seguito accennato da Blainville (4), da Meckel (5), da Carus (6), da Wagner (7), da Vanbeneden (8), da Hollard (9), da Dugès (10), da Duvernoy (11), da Krohnn (12). Or tra costoro Meckel vi ha fatto qualche obbiezione di niuno momento circa le aperture esteriori, ch'egli non fu destro a rinvenire, convenendo

(1) *Su di un nuovo appar. di can. per la circol. dell'acqua nelle int. vie del corpo de'Molluschi gasterop.* Miglietta *Giorn. med. nap.*; Bèclard *Anat. gen. trad. da* Vulpes. Nap. 1825, I 27.

(2) Con lettera direttami da Koenisberg a' 10 maggio 1827: — *Vôtre découverte sur le système des vaisseaux dans les Gasteropodes est constatée par moi dans les conchifères bivalves, comme vous verrez par la feuille ci-suinte.—(Ne' Molluschi conchigliferi dovrebbe ritrovarsi un sistema di vasi acquosi, il quale sembra ancora sconosciuto. Allo stesso Poli non fu noto, poichè il suo discepolo Delle Chiaie ha recentemente scoperto un simile sistema ne' Gasteropedi.* Froriep *Notiz. gen.* 1826, XIII 1*)*.

(3) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1823, I 58; Nap. 1825, II 259; *Anat. comp.* Nap. 1836, II 42.

(4) *Dict. des sc. nat.* Paris 1830, LX 48.

(5) *M. Delle Chiaie, si je ne m'abuse, est le premier qui ait signalé un tel appareil. Plus tard MM. Baer* (Froriep *Notiz.* 1826, *p.* 5 *e* 6) *et Treviranus aîné* (*Erscheinungen* 1831, *p.* 276) *sont venus confirmer, à l'égard de quelques espéces, cette decouverte* (*Anat. comp. trad. par Schuster.* Paris 1838, X 77, 99-104*)*.

(6) *Je doute que Meckel ait fait des recherches spéciales à cet égard, car je trouve les canaux très-apparens sur des Mollusques conservés dans la liqueur* (*Anat. comp.* 1835, II 165*)*.

(7) *Lehrb. der vergl. Anat.* Leips. 1835, I 199.

(8) *Institut.* Paris 1835, *p.* 128.

(9) *Anat. comp.* Brux. 1836, *p.* 84.

(10) *Physiol. de l'hom.* Montp. 1838, II 532 e seg.

(11) *Anat. comp. de Cuvier*, 2.e *ed.* Paris 1839, VI 537; VII 386.

(12) Viaggio fatto a Napoli nel 1839-40.

al riferire di Wagner (1) e Duvernoy (2) della irrigazione acquosa tra le aie muscolari, e le interne cavità de' Molluschi gasteropedi ed in altri loro ordini, come verificò pure Cuvier (3), la quale penetrazione aquea ne costituisce il fenomeno fondamentale notato da me per la prima volta, e generalmente ammesso; Carus vi riconobbe le prime orme del sistema linfatico; e Vanbeneden azzardò di confonderlo colle vene. Ne' volumi successivi darò particolari descrizioni di detto apparato, che ha sufficiente importanza ne' Cefalopedi, come più prossimi a' Vertebrati, soprattutto a' Pesci condrotterigî, avendo caratteri comuni con questi e co' Molluschi. Al presente io fo estesamente conoscere tali antri, che altravolta vi tracciai in parte; nè posso non reclamarne l'anteriorità da Wagner, perchè asserì di essersi rinvenuti nel suo *polpo Verany* corrispondente al mio *p. tubercolato*, avendo tentato di reputare Baer anche autore di siffatto trovato (4).

a) *Polpi.* Nel *p. tubercolato* tra l'infondibolo ed i lati interiori dell'occhio esistono due forami orbicolari, i quali conducono nelle respettive cavità, che occupano lo spazio intermedio fra ciascheduno bulbo oculare, e continuansi pure nel vano, formato dall'ala annessa a cadauno degli otto cirri. Particolarità ignota al Wagner, che non vide gli altri due fori minori situati nelle pertinenze degli occhi, ma nella banda opposta. È poi troppo vero, che i descritti cavi sieno vestiti dalla stessa tunica esterna del corpo, e molto più che vi si osservino i follicoli cromofori; la quale nel *polpo Argonauta* fodera le medesime parti, ed i cui fori sono collocati sopra il bulbo oculare. Nei rimanenti *polpi* niuna traccia di tutto ciò ho potuto sinora rinvenire. A' lati dell'infondibolo dell'*Argonauta* esiste il foro ovale, che guida in un sacchetto forsi acquifero.

b) *Tremottopo.* Tale sistema vi acquista massimo sviluppo, giacchè osservansi due grandi fori dorsali in linea del terzo paio di cirri, identico numero minore sottopostovi a' lati dell'infondibolo e sopra gli occhi, egualmente che altri sei piccoli a fianco e poco lungi dall'ano. Tutti sono forniti de' rispettivi sacchi sot-

---

(1) *Ce qu'il y a de plus remarquable, ce sont les orifices d'une forme ovale, assez considerables, placés sur les côtés de l'entonnoir; la peau externe rentre par ces orifices, et conduit dans une cavité, ou l'eau peut parfaitement entrer et sortir. La position de cette cavité a encore ceci de particulier qu'elle se dirige vers l'organe auditif renfermé dans le cartilage de la tête; a-t-elle quelque rapport avec cet organe, correspond-elle peut-être à l'oreille externe? voilà ce que M. Wagner n'a pas pu décider, puisq' il ne voulait pas disséquer le seul individu qu'il avait. Il n'a trouvé ces orifices dans aucune autre espèce soit indigène, soit exotique* (*Sur les cephal. de la méditer.* Ferussac *Bullet. des sc. nat.* Paris 1829, XIX 387).

(2) *Tout en convenant de la faculté qu'il a remarquée, dans ces animaux (Mollusques) de comprendre une certaine quantité d'eau dans les lacunes du tissu musculaire de leur pied (Anat. comp.* VII 386, VIII 376-79, § III *D'un système de canaux aquifères considéré comme moyen accessoire de respiration et de mouvement.*

(3) *Rég. anim.* 2.e *ed.* Paris 1829, III 57.

(4) *Lehrb. der vergl. anatom. p. cit.*

locutanei, colla particolarità che i due forami maggiori o dorsali comunichino fra loro ad opra di orbicolare apertura esistente nella comune parete divisoria, e l'acqua pe' lati de' cirri fassi ancora strada entro appositi sacchetti cutanei.

c) *Seppia.* Il forame, posto tra il suo cirro maggiore corto ed il primo dei piccoli, a fianco del globo dell'occhio, conduce in uno spazio trigono, ove non solo possonsi ritirare e nascondere i cirri bracciuti, dal cui fondo nascono, ma eziandio ha ingresso ed uscita l'acqua marina.

d) *Calamari* e *seppiette.* Conviene dire lo stesso per la *seppietta macrosoma* e *Rondeleziana*, pei *c. saettato* e *todaro*; ma nei *c. volgare* e *subolato* dallo spazio trigono accennato si passa nella cavità dell'orbita, mancandovi affatto l'apertura delle palpebre. Nel *c. totaro* tutto il mentovato cavo è più stretto, per la ragione che il cirro bracciuto non vi entra: forse la natura vi ha supplito, ampliandone l'orbita, alle cui palpebre esiste una incisione superiore, e nel fondo giace largo speco.

Oltre le menzionate cavità poco ample, l'acqua impregnata di aria ha pure libera entrata ed uscita da due grandi sacchi idro-pneumatici. Cuvier aveva già veduto nel *polpo comune*, e da me (1) verificati anche nell'*eledone Aldrovando* e *moscata,* nel *polpo macropo*, *tuberco lato,* nell'*Argonauta*, nel *tremottopo* due corti canaletti posti più dietro gli ovidotti, ed aperti dentro speciali sacchi da lui non bene indagati. Nè Owen (2) giunse a conoscerne la fabbrica e la funzione; attesochè li tenne per ricettacoli membranosi de' corpi follicolari della vena cava. Nella *seppia* essi sono più lunghi, situati poco distanti dall'intestino retto. Il sacco della *seppietta macrosoma* è unico ampio, e l'aria soffiatavi non esce con facilità per le indicate aperture. Quali borse accolgono la corrispondente branca della vena cava circondata da corpi spugnosi, e porzione dell'ovidotto, oppure il vaso deferente a destra. Risultano da esile tunica e trovansi circondati dallo strato fibroso peritoneale, da cui sono ristretti ed allargati. Io non credo doversi ammettere con Krohnn l'antro cardiaco, sono indifferente per l'ovario e lo spermatico, che trovo abbastanza largo nei *polpi,* nell'*Argonauta*, nel *tremottopo.*

20) *Sistema sanguigno.*

a) *Idee generali.* Quanto si è finora detto intorno al circolo del sangue de' Molluschi Cefalopedi da varî notomici e da me debba tenersi, io scriveva son già quattro anni (3), come non fosse mai avvenuto: tali e tante sono disparate le nuove descrizioni accennatene, o che sin dal 1830 (4) espressi eziandio in apposite figure.

---

(1) *Mem. cit.* Nap. 1829, IV 94.

(2) *Mém. sur le* Nautilus Pomp. *(Ann. des sc. nat.* Paris 1833, XXVIII 126, *pl.* III 1 *uù).*

(3) *Istit. di anat. comp.* Nap. 1836, II 94.

(4) *Mem. su gli anim. s. vert.*, *t.* LXXXVII-XCVII.

In questi esseri discernonsi due distinte circolazioni, le quali hanno là sola anastomosi capellare sì branchica, che generale. Concorrono al perfetto disimpegno del circolo venoso la vena cava, il maggiore ed i minori suoi seni, i corpi spugnosi Cuvieriani, le appendici branchiali manifeste e le occulte, i cuori venosi, le branchie; resta poi assoluto il secondo da queste ultime, dalle saccate loro dilatazioni, dal cuore arterioso, dall'unica o duplice aorta. La vena cava, supposta sempre la già indicata posizione naturale dei Cefalopedi, divides'in anteriore e posteriore. Distinguo i maggiori suoi seni in esofageo, epatico, duodenale; tutti e tre avendo immediato commercio.

Il primo di essi, o posteriore occupa là intera cavità esofagica, rinchiude il bulbo muscoloso dell'esofago, e le glandule salivari minori, il quale anteriormente ristretto tra l'organo uditorio è in rapporto col tronco della vena cava posteriore. Il secondo, o medio pian piano ampliato sul dorso, essendovi sottoposto il fegato, contiene dentro di sè l'esofago, le glandule scialivali maggiori, l'aorta, lo stomaco: e'l mercurio, sebbene a stento, mi ha fatto conoscere, che vi comunichi la cavità interna longitudinale di cadauno cirro contenente i vasi e nervi rispettivi. Il terzo, oppure anteriore mediante due tronchetti laterali ricomunica colla cava, racchiude il ventriglio, l'intestino cieco, ed espandesi in globosa vescica estesa fino al fondo dell'addominale borsa muscolare, dove sollevasi centrale legamento attaccato alla spira duodenale. Cuvier (1) non ebbe contezza di detto seno, che confuse co'diversi sacchi toracici ed addominali; ed attribuì la sua imboccatura nella cava anteriore fornita di pieghe valvulose alle vene epatiche (2). Nè Owen (3), cui acconsente Carus tre anni dopo le prime tracce, che io ne divulgai, giunse a prenderne il capo filo nel *Nautilo Pompilio*; giacchè li due fori, che quegli vide nella biforcatura della cava anteriore, appartengono a' tronchicelli anastomotici col prefato seno, anzichè aprirsi nelle borse idro-pneumatiche (*seni venosi* Cuv., *pericardio* Owen). I seni minori rappresentano ovali e vere dilatazioni terminali sia di uno, sia de'due tronchi secondarî della cava anteriore, siccome rilevasi nelle *seppie* e ne'*calamari*. La vena cava componesi dalla tunica sierosa interna, e da esilissime fibre longitudinali esterne. Il seno maggiore sembra continuazione della sola tunica sierosa, come si osserva sulla fovea epatica ed in fondo della borsa addominale, mentre nel resto fittamente àderisce alla tunica dell'addomine con nastri fibrosi a lungo ed obliqui.

---

(1) *Mem. cit.* 16.

(2) *Anat. comp.* 2.e *edit.* Paris 1839. VI 361.

(3) *La grande veine cave se termine vers une partie légèrement dilatée (pl.* III *fig.* 2, 2*) en dedans du péricarde, où elle reçoit par deux larges trous (pl.* III *f.* 2, 33*) les veines des différents viscères (Ann. des sc. nat.* Paris 1833, XXVIII 121*)*. Ciocchè è onninamente falso.

Le orecchiette o cuori venosi, chiamati da Cavolini conici, da Cuvier laterali e da Meckel polmonari, trovandosi sempre fuori il peritoneo, ne' due orifizi comunicanti sì con la vena cava, che nell'altro attinente all'arteria branchiale, sono munite di due valvulose pieghe semilunate, avendo quelle del *c. totaro* sfinterico ingrossamento. Nella *seppia officinale*, nelle *seppiette*, ed appo i *calamari* esse approssimansi piuttosto alla linea mediana che alla laterale, come nei *polpi*, nell'*Argonauta* e nel *tremottopo*. La loro fabbrica è fibrosa, o lacuno-lacertosa. Sono zeppe di granosa sostanza, cui debbesi il colorito rosso-fosco ne'*polpi* e nelle *eledone*; essendo quasi globoso-bislunghe in questi, orbicolari ne'*calamari*, nelle *seppie* e *seppiette*, eccettuati il *tremottopo* e'l *c. totaro*, dove compariscono coniche. Reputo i sacchi aortici e branchiali esclusiva dilatazione de' vasi, da' quali derivano. Il ventricolo o cuore arterioso de'*polpi*, dell'*Argonauta*, del *tremottopo*, de' *calamari*, delle *seppie* e *seppiette*, detto pure medio, occupa lo spazio interstiziale posteriore fra le due vesciche respiratorie. Quindi manca di pericardio, e vien coverto dal solo peritoneo. È unilocolare ne'*calamari*, nelle *eledone*, ne'*polpi*, nell'*Argonauta*, e nel *tremottopo*; diviso in anteriore e posteriore nelle *seppie* e *seppiette*. Risulta da lacerti fibrosi variamente intrecciati, avendo due valvule membranacee semilunari nelle aortiche e carnose nelle branchiali aperture. Le arterie sono costrutte dalla tunica esterna sierosa, non chè dalla interna con fibre a lungo più visibili delle traversali. Non vi ho scorto moto pulsatorio, tranne ne' rami e nel tronco della vena branchiale della *s. officinale*, spesso rincalzante, e nel biforcamento della vena cava della *eledona moscata*.

Niun animale ha il sistema venoso di così enorme capacità, quanto i Cefalopedi, a causa de' succennati seni minori e maggiore. Scarsissimo è il sangue venoso; forsi la decima parte di quello, che dovrebbe essere. È di colorito cerulescente sì nelle arterie che nelle vene, ove osservasi più sbiadato e gialliccio nel seno maggiore dell'*Argonauta*. Nella *seppia* vi si trovano un entozoo e varî spigoli litoidei, angolari rossi (*seppia*), rotondi gialli (*polpi, seppiette*), e che sono stato il primo (1) a notare. Risulta da moltissimo siero, e da pochi globetti; anzi ne attribuisco il ceruleo colore più a quello, che a questi. I quali sono orbicolari, diafani, difficili a far conoscere il liquido contenutovi, secondo Poli e Weiss provveduti di rotatorio moto, che finisce appena cacciati da' proprî canali. In siffatto stato tendono sempre a riunirsi in due o più a foggia botrioide, oppure lineare monilifera: idea favoreggiata da Della Torre, e da Poli per que' dell'uomo. Vi ho ravvisato la medesima dimensione, che però varia in certe specie, ed in ragione

(1) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1829, IV 152, *tav.* LV 7.

inversa della mole del loro corpo. Hanno identico diametro tanto nella *seppietta Rondeleziana,* quanto nel *calamaro volgare*; mentre hassi a dire lo stesso per quei de' piccoli e grandi individui della *seppia officinale.* Il siero dunque vi sta come 50-1, proporzione affatto inversa pel contenuto de' follicoli cromofori. Ognuno di questi durante la contrazione dimostra come il colorito giallo del perimetro vada pian piano oscurandosi verso il centro, in cui affollansi li globetti. Fenomeno, che mi ha suscitato la idea de' micrografi antichi e moderni su la composizione di un globicino cruorico sì dell' uomo che degli animali invertebrati, d' ingrandito diametro, onde discernervi l' inviluppo esterno ed il nucleo colorato (1); e che Blumenbach, Blainville, Hodgkins dissero masse omogenee più dense nel centro, che nella periferia (2).

b) *Circolazione.* La vena cava antero-laterale del *polpo volgare* è costituita dal tronco principale, che prende il sangue con tre rami dalle parti anteriori del pallio e con due altri dalle laterali di esso, da quello della vena formante le branchie occulte; la quale nel termine riceve un ramo provegnente da mezzo al pallio presso lo atramentario, e dall' altro che riunisce il sangue dall' anteriore suo sito. Indi tutti e tre mercè comune tronco verso l' inferiore margine dell' orecchietta finiscono nella cava posteriore. Questa nasce dall' estremità de' cirri con duplici vene costeggianti ognuna il destro loro lato, essendone fiancheggiato il sinistro del cirro successivo, oltre infiniti anastomotici ramicelli. Gli anzidetti rami venosi de' cirri terminano in cinque tronchetti, e gli altri tre, de' quali uno posteriore si unisce e poi divarica per ricevere i tronchicelli del sesto e settimo cirro, formano un cerchio comune terminato nella unione della ottava biforcatura.

Ne principia un rettangolo venoso, ne' cui due angoli laterali ha fine il semicerchio destro, che ammette in giù la vena ottalmica inferiormente curva, il ramo epatico, altro presso il mezzo del pallio, un secondo ramificato pe' lati di quest' ultimo, che anastomizzasi co' rami del terzo tronco della cava antero-laterale. Le due vene, che costituiscono l' angolo posteriore, compongono il tronco della cava, che in tutt' i Cefalopedi è sempre superficiale, e quivi solo ingrossata, dove in su comunica col seno esofageo, ricevendo a destra la vena bifurcata per l' atramentario, a sinistra un ramo anastomotico colla epatica che sta più in sopra a tronco unico arcuato e nella convessità sfioccato: indi a dritta e sinistra in grazia di due tronchi curvi comunica coll' ampio parabolico seno duodenale, quindi con l' epatico e l' esofageo, per dove entra in commercio colla origine della succennata vena. La quale più appresso si bifurca e curva, ricevendo varie appendici branchiali, insieme

(1) Mandl *Part. microsc. du sang.* Paris 1838, *p.* 1-17, *pl.* I 14-54, II 3-15.

(2) Burdach *Physiol. trad. par Jourdan.* Paris 1837, VI 110.

col tronco della cava antero-laterale, e piccolo abbastanza immettesi presso la base di oliveforme cuore venoso finito nell'arteria branchiale.

Le vene branchiali alquanto rivolte dalla posteriore verso l'anteriore regione del pallio, formato prima un seno ovale, con opposta direzione sboccano a' lati di orbicolare cuore mediano. Ne provengono a sinistra un'arteriuccia bifurcata verso la posteriore parte del corpo, e del fegato; a destra l'aorta, che appena ristretta, con rettilineo andamento principia a cacciare due opposti tronchi, dantino rami alla regione anteriore laterale e posteriore del pallio, oltre l'arteria ovaria che esce dal tronco destro e giugne fino al termine dell'ovaia; e due innestate arterie per ogni lato dirette verso il fegato e le intestine. Dall'arteria in esame poco appresso proviene l'unico tronco della epatica, che manda in sopra la stomachica, in sotto altro ramo, poscia le solite sue ràmificazioni unilaterali e sfioccate. Lo stesso tronco aortico nella estremità del pallio ne somministra uno bifurcato, altro presso la divisione semicircolare, da cui partono le otto arterie pe'cirri, le due esofagee, le ottalmiche ed alcune dirette alla addominale sommità. Nel *polpo quadricirro* sono da notarsi la massima lunghezza delle ramificazioni interne di ogni biforcatura delle vene de'cirri; la ottalmica che, mentre con forcuto ramo circonda l'occhio, scende poi pel margine e pe'lati del pallio, quali ramificazioni appo il *p. volgare* finiscono nella cava laterale; da ultimo le branchie occulte.

Il *calamaro saettato* dimostra, che tanto le ramificazioni delle vene del notatoio, che quelle delle successive tre vene addominali, sboccano entro l'arcuato bislungo seno anteriore nella origine congiunto al compagno. Egli è vero, che vi manchi il seno posteriore, ma è da riflettersi qualmente il ramo anteriore e'l posteriore, cui appartiene la vena delle branchie, nel riunirsi al tronco della cava laterale apparisca abbastanza ingrossato. È inutile ripetere la origine de'rami venosi de'cirri delle pertinenze della bocca e degli occhi, essendo necessario a sapersi che nel suo allargamento comunica co'seni esofageo, epatico e duodenale, cui poc'oltre torna ad aprirvisi; nello spazio intermedio ricevendo l'unico poi tripartito tronco venoso epatico, e presso la sua anastomosi altra vena. Quello della cava posteriore, alquanto flessuoso, riceve pel sinistro lato il sangue provegnente dallo stomaco, dalle intestine, dalle partinenze del fegato e dall'atramentario; attesochè nel destro vi termina una bifida vena. Più, dalla sua biforcatura alla unione delle altre due cave, non solo osservansi le appendici branchiali manifeste, ma la grossa vena ovaria direttavisi dalla punta de'notatoi. Tutte e tre le cave producono un tronco assai più piccolo di esse, il quale sbocca nel rispettivo cuore munito di appendice anteriore, ed in direzione contraria sorge l'arteria branchiale.

Le vene branchiali dello stesso *calamaro* sboccano nel ventricolo del cuore ovale dritto mediano, dal cui apice esce l'arteria coronaria rivolta in dietro, ed altra dalla sua sinistra metà. Indi l'arteria aorta, che ramificasi a dritta e mancina pe'corpi adiposi, rimane spartita in tre rami; il medio rivolto alle pareti addominali, gli altri due descrivono un'ellisi per anastomizzarsi in direzione dei notatoi, pe'quali spedisce un'arteria ramificata avanti, dietro e ne'loro lati. Curiosa è la distribuzione de'rami dell'aorta posteriore, che ristretta nella origine e fine, ampliata in mezzo, fornisce a destra la stomachica, altra che bifurcata non solo dà immense ramificazioni all'addome, ma ne nasce a'lati della penna cartilaginea un'arteriuccia anteriore, che via facendo fino all'apice spicca tre rami laterali e l'altra più breve indivisa sino alla estremità del pallio, che deriva dal torcimento del tronco dell'arteria in esame e rivolge i suoi rami ál dritto lato del pallio. L'arteria epatica ne sorge poco più sotto, il cui unico tronco ramificato a fiocchetti internasi nella iecoraria sostanzá. Inoltre l'aorta caccia a destra e sinistra le due arterie superiori del pallio, onde bifurcarsi e fornire le ottalmiche, le esofagee, quella pe'cirri lunghi e corti.

Negli ovato-bislunghi seni delle vene cave anteriori de'*calamari volgare* e *subolato* confluiscono due tronchi, il primo risultante da una vena senza rami derivata dalla punta dell'addomine, al cui tronco congiugnesi la notatoria da unica banda diramata; e'l secondo costa dalla vena laterale inferiore, che nella sua confluenza rivolge un ramo a'lati superiori dell'addome. È da notarsi, qualmente gli accennati seni tornansi ad estenuare pria di finire nel proprio cuore venoso; ove in direzione opposta termina il tronco della cava laterale ramificata in tutto il sacco addominale, ricevendo la vena branchiale ed a sinistra ha pur fine la vena ovaria o spermatica, che dritta vi cala dalla punta del corpo avanti, che essa si approssimi al suddetto cuore. Le vene de'cirri maggiori e minori, le esofagee nelle pertinenze della bocca apronsi dentro la cava posteriore, in cui finiscono quelle degli ovali seni ottalmici, e dell'infondibolo; ma pria di entrare nell'addomine ammette il sángue del seno esofageo, dell'epatico e duodenale, che sopra di essa a guisa di otre ovale-bislungo estendonsi assottigliati fino alla punta del sacco addominale. Verso la metà della cava posteriore finiscono la epatica curvata a sinistra, le vene dell'intestino retto e dell'atramentario, a destra la gastro-enterica diramata su e giù. La cava quindi forcuta e munita delle consuete appendici branchiali insieme alle due cave anteriori e laterali con tronco unico sbocca nel suo cuore venoso corredato di appendice, provenendone poi l'arteria branchiale.

A'seni venosi bislunghi del *c. totaro* concorre il solo sangue della punta dell'addome, e dei notatoi: que'della cava laterale quasichè mancano, tranne

una maggiore ampiezza di detta vena. Le orecchiette sono quasi coniche coll'appendice laterale, e la vena branchiale nell'apice di valido obliquo ventricolo del cuore ha significante orlo fibroso, ed è fiancheggiata dalle branchie occulte. Il bifurcamento della cava posteriore allungasi più di quello de' Cefalopedi esaminati, i cuori laterali hanno l'appendice in su, il ventricolo ne è alquanto traversale approssimantesi a quello della *seppia officinale*, la vena branchiale costeggia la branchia occulta.

In detta *seppia* il sangue è portato a' due cuori venosi dalle corrispondenti cave, due anteriori piccole ed una posteriore grande. Le prime simmetriche laterali incominciano con duplici lunghi tronchicelli superiori ed egual numero inferiori, tutti e quattro successivamente ramificati, che prendono il sangue dalla punta e dalle parti medie dell'addomine, onde versarlo nel seno anteriore superiore ovato-bislungo, che sbocca nel tronco comune all'altro seno laterale inferiore. Il quale riceve la vena branchiale, l'altra de' due grossi tronchi ulteriormente divisi derivanti dalle parti posteriori dell'addomine, cui eziandio appartengono tanto la coppia posteriore di tronchi, attesochè le tre più lontane, ossia due anteriori ed una posteriore, derivano da' notatoi; quanto la continuazione di tale tronco, che su la membrana dell'osso fa, siccome accade alle vene antecedenti, anastomosi colla compagna.

La vena cava posteriore è dapprima formata da otto tronchi trifurcati per ogni cirro minore, da altri due dantino curvo ramo per l'occhio spettanti a' cirri maggiori: tutti equidistanti ed aperti nel cerchio venoso, che attornia il bulbo esofageo. In linea retta n'esce la vena cava, mostrando poco appresso un rigonfiamento, nel quale sito comunica co' seni esofageo, epatico e duodenale. Essa inoltre accoglie due opposti rami venosi in su ed altrettante coppie in giù, provegnenti dall'infondibolo, dal peritoneo, dal capo del fegato, le cui doppie vene con rami unilaterali finisconvi dopo la ovaria ingrandita da' ramicelli delle intestine, e dell'atramentario. Inoltre la vena in disamina presenta molte affollate appendici branchiali, ognuna bipartita e moltifida. Indi biforcata ed insieme ai due laterali seni venosi mercè unico tronco, assai più piccolo di questi, apresi nel rispettivo cuore venoso; il quale in giù possiede semilunare appendice, ed in opposizione alla uscita dell'arteria branchiale dalla base all'apice delle branchie, dando rami sempre opposti tanto primari, che secondarî.

Dalle estremità de' testè citati vasellini con identico andamento prendono a sinistra origine le ramificazioni delle vene branchiali, che mediante comune tronco lo immettono in un seno ovale, donde passa nel ventricolo di detta banda traversalmente situato, che in sotto caccia l'arteria ovaria o spermatica; la quale cur-

vata dirigesi verso sopra, affin di spargere gli alterni suoi rami fra i grappoli di uova ed i vasi seminali. Quasi in opposizione ad essa nasce il bulbo dell'aorta anteriore, e spiccasene l'arteria entero-cistica incaricata di fornire in giù vasi all'intestino retto, non chè all'anteriore parte dell'atramentario. Poscia il tronco aortico manda un ramo alla posteriore faccia del budello retto, de'corpi adiposi, e de'gialli; ma, attraversati questi, dà due tronchi laterali, che scorrono sull'atramentario, ed inviano giù un ramo abbastanza grande sparpagliato sulla esteriore faccia de'corpi adiposi con rametti corrispondenti alle loro pieghe, ed in su altro ramo che ascende pel margine dell'atramentario, dove disperdesi e fa unione col compagno. Indi pervenuti ai lati dell'addome mandano due opposti rami, uno discendente e l'altro ascendente, i quali via facendo si ramificano ulteriormente, ed anastomizzano quello coll'aorta posteriore, questo col compagno. Infine l'aorta vieppiù estenuata e curva spartiscesi in due o tre rami; uno de'quali scende, l'altro serba direzione mediana, e'l terzo di essi sale per congiugnersi alla coppia di arterie laterali ascendenti.

Mercè analogo artefizio il sangue è dall'estremità della branchia destra incanalato al ventricolo di questo lato. Il quale nel mezzo comunica col ventricolo sinistro, e verso dietro caccia il bulbo dell'aorta posteriore, da cui a manca parte l'arteria stomachica divisa nella prima che dritta giugne sempre alternativamente ramificata fino al fondo dello stomaco, e nella seconda che dirigesi al ventriglio verso la uscita dell'intestino; ove su invia un ramo allo stomaco, indi presso i dutti epatici profondasi nel fegato, man mano dando molti ramicelli, alcuni dei quali intrecciati e fioccosi aderiscono agli sfrangiati vasi iecorari. L'aorta intanto con rettilineo corso, a poco a poco estenuata, somministra due opposte arterie, ognuna a destra e sinistra divisa nella epatica anteriore ed inferiore, poscia in altrettante che seguono la stessa loro direzione in avanti e dietro anastomizzantesi col tronco aortico, ed i rimanenti tre rami disperdonsi fra le viscere e le addominali pareti. L'aorta dippiù forma un quadrato circoscritto da essa nell'angolo anteriore, uscendo da'due suoi lati l'arteria diretta per le pareti dell'addomine ed anastomizzasi colle arterie riflesse dell'aorta anteriore, altra con moltiplici ramificazioni profondasi nel bulbo esofageo, dal destro e sinistro angolo nasce la ottalmica bifurcata, il cui ramo esterno più lungo circonda il globo dell'occhio, e l'interuo più corto vien distribuito all'organo della vista. Dall'angolo posteriore per mezzo pollice il di lei tronco raddrizzato spartiscesi in due tronchicelli, che vansi ad impicciolire; uscendone per ogni banda sì le quattro arterie pe'cirri minori, che quella pel maggiore.

20) *Sistema nervoso.*

a) *Cervello.* È questo il menomo tra gli organi de' Cefalopedi, che presenti mercati tratti di ravvicinamento con quello de' Pesci. Oltre la teca cartilaginea, che innanzi per gran parte lo ricetta, sta poi interamente coverto da particolare tunica fibrosa. Ha figura di anello, pel quale traghetta l'esofago, e l'arteria aorta. Può distinguersi in quattro lobi essenziali, i primi appaiono più marcati de' secondi. Cuvier lo divise in parte anteriore quadrata bianca o cervello, e nella posteriore bigia, quasi globosa oppure cervelletto; ma simiglianti particolari non sono confermati dal fatto. La porzione sopresofagea del *polpo macropo* è convessa nel margine anteriore, e nel resto finisce di eguale dimensione sì giù, che ne' lati: lo stesso dicasi pel *p. Argonauta.* La massa cefalica del *calamaro comune* superiormente somiglia ad un nastro, ed in giù più slargata offre due lobi laterali con mediano incavo posteriore. Il cervello della *seppia officinale* soltanto dietro è fornito di lobo acuminato sopra e sotto. La *seppietta macrosoma* vi offre quattro ganglii disposti ad anello.

Nel *c. totaro* acquista massimo sviluppo come ne' vertebrati; attesochè vi si nota il lobo sopresofageo convesso ed ellittico in avanti, il sottesofageo simile ma meno lungo, e due distinti lobi laterali convessi e più stretti de' precedenti. Tutti e quattro sono strettamente innestati da renderne la sostanza omogenea. Potrebbero paragonarsi a' quattro gangli cerebrali, ossia a' talami ottici i laterali, ed a' corpi striati il superiore ed inferiore, od a' tubercoli quadrigemelli. Però amo attenermi alla nuda esposizione di detti siti, e consegnar quì i soli fatti. Da' lati della prefata massa partono molti nastri nervosi spesso decussati, che vanno a comporre il talamo ottico degli autori, come or ora si dirà. Spaccato vi si discernono la sostanza interna reticolato-lacunosa, niente diversa dalla rete midollare de' gangli cerebrali de' Vertebrati, e la esterna fibrosa. Dippiù evvi un nastro bianco fibroso arcuato e ramificato nella cennata polpa, dalla di cui convessità partono quattro tronchi, ognuno con quadruplice dicotomia, e finiti nel margine esteriore. Sull' indicato emisfero cerebrale descrissi e delineai (1) nei *polpi* e nelle *eledone* un tubercolo gialliccio analogo al pisiforme, il quale è stato poi detto da Owen (2) corpicino sferico nella *seppia officinale,* e tubercolo ganglico da Vanbeneden (3) nel *p. Argonauta,* in cui è bigio. Hanvene sopra i nastri nervosi ottico-cerebrali del *c. totaro* uno ovale grande, l'altro sottoposto rotondo piccolo, e ne pende il terzo a clava da ciascuno emisfero: tutti giallo-ranciati come i due piccini del *c. saettato.*

---

(1) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1829, IV 154, *tav.* LVI 11.

(2) *Descr. of. som. new. andrar. ceph.* Lond. 1836.

(3) *Exercit. zootom.* Brux. 1839, I 15.

La massa encefalica è di uniforme colore grigio, percui non convengo con Cuvier e neppure con Vanbeneden intorno alla porzione bigia sottesofagea dell'*Argonauta,* essendone biancastra la rimanente. La medesima negl'individui giovani e vivi della *seppia officinale* risulta da distinti globetti, i quali sono invischiati da un umore gialliccio tegnente, che compresso fra due pezzi piani di cristallo pel microscopio vedesi composto da altri globetti circa un sesto minori de' precedenti. E vi notai eziandio qualche raro e trasparente vasellino, a differenza de' capellari sanguigni, come se fosse stato originato da successiva filiera di globettini maggiori. Allo stesso modo sono organizzati i tubercoli pisiformi de' *polpi,* dell'*Argonauta,* dei *calamari.* Nello stato di morte ho rilevato una certa alterazione tanto ne' prefati globetti, che apparvero più grandi, depressi; quanto nell'umore indicato. Le *seppie,* le *eledone,* le *seppiette,* i *polpi,* le *loliggini* troppo grandi si prestano meno a tali ricerche, perchè la massa cefalica ne è più consistente.

b) *Ganglì* e *nervi.* La fabbrica de' gangli sopra e sottesofagei, stellato, gastrico, branchio-cardiaco, coperti da membrana dante origine a problematico neurilema, è affatto analoga a quella del cervello; se non chè la catena ganglica cirrosa del *tremottopo* ha i globi neurinici gialli, e quella de' *polpi* e dell'*Argonauta* somiglia a' nervi di tratto in tratto ingrossati e nodosi. Questi sono formati da fascetti di nastri paralleli, talora traversali, intrecciati, ed al microscopio vi si veggono dei fili frammischiati a globetti come i cefalici, ma la metà de' cruorici. I n. de' cirri derivano dalla parte posteriore e laterale dell'anello cerebrale, e pelle pareti della imbutiforme fossa esofagea dirigonsi ai medesimi. Prima di uscirne hanno circolare commessura, depressa nelle sole *seppie,* e ne' *calamari.* Quella del *polpo macropo* uniscesi a due filetti comunicanti col nervo ganglionare, e che insieme ai vasi percorre la centrale cavità di ogni cirro. Detti nervi sono cilindrici ne' *polpi,* nel *tremottopo,* nell'*Argonauta,* nelle *seppiette*; compressi nelle *seppie,* e ne' *calamari.* Le sole specie di questi due ultimi generi mancano della catena ganglica cirrosa; da cadauno ganglio a guisa di stella sorgendone nervicciuoli internati nella sostanza muscolare de' cirri. Que' dell'*Argonauta,* e molto più del *tremottopo,* sono unilaterali. In quello gl'indicati nervi ganglionici sono costeggiati da un filo nervoso surto presso la commessura, e che dopo qualche tratto vi si unisce, poi n'esce, onde tornare a congiugnersi alla successiva filiera. Osservazione occorsa a Vanbeneden, ma differentemente interpretata. Ne' *calamari,* nelle *seppie* e nelle *seppiette* dalla prima coppia dei cirri corti lateralmente esce il nervicciuolo pe' lunghi.

Il n. ottico nasce da ciascuno lobo cefalico laterale, e le sue fibre sono strettamente riunite in cilindro ne' *polpi,* nel *tremottopo,* nell'*Argonauta,* ne' *calamari,*

nelle *seppie,* nelle *seppiette.* Però nel *c. totaro* i fibrosi suoi nastri avvicinati irraggiansi in nervea rete a grosse maglie presso il rispettivo talamo, che somiglia alla lettera C maiuscola. Dalle due punte di questa continuasi una lamina di sostanza fibrosa pian piano più crassa nel mezzo, ove leggero infossamento rilevasi fra amendue gli estremi. Talchè ne risulta interstiziale spazio analogo al cavo dei ventricoli cerebrali de' Vertebrati. Molti de' citati nastri fibrosi, non penetrando entro il corrispondente talamo, ne coprono la superficie, si decussano con altri provegnenti dalla banda opposta, indi, bucatasi da ognuno la sclerotica, intessono la retina. Il talamo ottico del *c. comune* è molto infossato nel centro, ed i nastri, che lo coprono, hanno piccole commessure laterali. Nel *p. Argonauta* io (1) vi notai una granitura, che quivi riconosco pure nel *tremottopo.* I due nervi acustici alquanto corti derivano dal lato inferiore del cervello, attraversano la teca cartilaginea sua e quella della cavità uditoria, onde sfioccarsi sul sacco contenente l'otolite.

Distinguo i nervi destinati all'infondibo in posteriori, ed anteriori. I primi direttamente vengono dal cervello, ramificansi nella superiore metà dell'infondibolo, giusta quanto ho osservato nel *polpo macropo* e nella *seppia officinale.* I secondi derivano da' nervi spinali, e disperdonsi nella base di detto infondibolo. Inoltre i nervi genito-branchiali sorgono dal lobo medio anteriore del cervello. Sono duplici nel *p. macropo,* ed ognuno di essi uscito dalla cartilagine cefalica si bifurca e congiugne di nuovo: paralleli superficialmente scorrono tra il peritoneo, e la guaina epatica, cui danno ramicelli. Poi spartisconsi in due rami, uno di continuazione, che va a raggiugnere il canale gastro-enterico, e l'altro divarica verso le branchie; ma tripartiscesi, e tosto diventa unico pria d'incontrare il ganglio cardiaco, paragonato allo pneumogastrico de' Vertebrati. Da questo vengono in giù varî nervicciuoli genitali, e lateralmente prolungasene il branchiale, dante semplici ramicelli alle corrispondenti pennette, eziandio nell'*Argonauta* e nel *tremottopo*, in cui ho rinvenuto quelli meno numerosi. I nervi in esame provengono divaricati dal cervello del *calamaro comune,* appena usciti dal cranio si uniscono, e per due fiate si allontanano di nuovo, affin di approssimarsi. Dal quale sito nascono i nervi del ganglio indicato fusiforme in esso, nel *tremottopo,* nell'*Argonauta,* destinati agli organi genitali, ed alle branchie. Quelli durante simile tragitto sottocutaneo cacciano laterali ramicelli successivi. Rettilinei e semplici sono nel *c. saettato,* avendo traversale commessura pria di bifurcarsi pe' rami diretti al ganglio cardiaco, ed alla specie di triangolo, che descrivono pel distacco de' nervi inviati al ganglio solare.

---

(1) *Mem. su gli anim. s. vert. cit.* Nap. 1825 II 223.

Da unico tronco essi hanno origine nel *c. totaro,* subito si bifurcano e curvano, onde circoscrivere una ellissi, indi paralleli e superficiali oltre la metà dell'addomine presentano triangolare commessura, poi bifurcansi; il ramo genitale bipartiscesi, e lo branchico caccia tre nervicciuoli pe' cuori venosi avanti l'ovale ganglio cardiaco, da cui proviene il nervo branchiale. Mercè duplici radici i mentovati nervi attraversano la teca cartilaginea della *seppia officinale,* li quali immantinente si congiungono, poi bipartiscono e restano paralleli per tutta la guaina epatica, fornendo frequenti nervicciuoli laterali, onde riuniti dare uscita al succennato ganglietto ovale co' nervi genitali, branchiali, ed alla nervea coppia pel ganglio solare.

Dall'anteriore, non chè laterale parte del cervello escono i nervi spinali, o del mantello secondo Owen, tanto destro che sinistro; attraversando la cartilaginea teca cefalica. Essi sono cilindrici ne'*polpi comune, macropo, tetracirro,* nell'*Argonauta* (1), nel *tremottopo,* nelle *eledone*; in mezzo al corso danno due nervicciuoli pel sacco addominale, ed a' lati della borsa muscolosa finiscono nel ganglio stellato rassomigliato alla zampa di oca de' Vertebrati, da cui tra il sacco muscolare irraggiansene più di venti bipartiti, o tripartiti nel *tremottopo.* Siffatti nervi nel *calamaro totaro* appaiono piatti corti, e prima del suddetto ganglio dividonsi nella porzione esterna, ch'entra in questo, dante nel perimetro nove nervi dicotomi, oltre la commessura traversale fra' i due gangli, e nella interna più larga congiunta alla porzione interiore surta dal ganglio. Ambidue formano unica listerella nervosa, piatta parallela alla compagna, molte linee larga, esternamente tratto tratto cacciando nove nervi equidistanti, immersi nel sacco muscoloso. Indi slargasi in palmata figura o plesso, che chiamo pterigoideo, per la simiglianza allo sciatico degli animali vertebrati, provenendone pel notatoio cinque nervi replicate fiate divisi in due.

Dalla succennata commessura anteriormente deriva una coppia di nervi nei soli lati esterni ramificati entro il sacco muscoloso presso la cavità contenente la penna cartilaginea. I n. spinali del *c. comune*, via facendo ampliati, sono più lunghi e divisi assai prima del ganglio stellato, che dà nervi sino alla quarta divisione; ne caccia altro pel sacco muscolare avanti il plesso pterigoideo, che succede nel terzo anteriore di quello con quindici lunghi e dicotomi nervi. La traversale commessura priva di nervi esiste, anzichè tra' gangli, fra le due interiori porzioni de' nervi spinali. I quali nella *seppietta macrosoma* hanno molta analogia

(1) La loro origine è alquanto sbagliata, come giustamente nota Owen *(Cephal. cit. p.* 118) *in the splendide figure by Delle Chiaie (Testac. utr. sicil.* Parmae 1826, III) e copiata da Grant *(Outl. of comparat. anat.* London 1836, *p.* 219).

con que' de' *polpi,* però presso il ganglio stellato, dante nervi semplici, divides' in due rami; uno ch' entra in questo, e l' altro va a costituire il plesso pterigoideo. I depressi n. spinali della *seppia officinale* sorgono ben larghi, eguali dall' origine sino alla bifurcatura, avvenuta prima del ganglio stellato, che dal contorno spicca n. dicotomi, osservandosi qualche obliqua commessurà tra la loro porzione esterna ed interna, da cui deriva un n. costeggiante il peritoneo riunite poi compongono i dieci nervi dicotomi del plesso pterigoideo con frequenti anastomosi traversali pel notatoio.

I nervi stomato-gastrici furono da me (1) già indicati nell'*Argonauta* ed in tutt' i Cefalopedi nostrali, da Blainville nella *seppia* (2), poi da Mayranx (3) e Brandt (4). Prima di costui da Muller erano stati paragonati al sistema del gran simpatico degli animali superiori. Essi nel *polpo macropo* sorgono dal ganglio esofageo. Que' destinati al bulbo di questo nome nascono dalla sua parte posteriore: cioè due laterali ramificati a plesso, e vari altri intermedî semplici; le loro estremità internansi ne' muscoli intrinseci del cennato bulbo, ed arrivano fino al contorno della bocca. Provengono poi dai due lobi di detto ganglio i corrispondenti nervi, che dall' esofago, pe' lati del prestomaco scorrono insino al ventriglio, dove unisconsi al ganglio gastrico o solare. Il quale rimarcasi sferico nel *p. comune, Argonauta,* e *c. todaro,* ovale nella *seppia,* conico nel *c. volgare,* a cono inverso nel *c. saettato,* semiovato nel *tremottopo.* Da questo irraggians' i nervi gastrici più o meno ramificati sul ventriglio, tre in quattro altri duodenali quasichè paralleli seguono il margine interno di siffatto budello, dando ancora ramicelli per lo esterno, e l'enterico mediano ascende verso l'ano. È unico e bipartito il nervo gastrico del *tremottopo,* e triplice ne è il duodenale, surti da trigono ganglio solare, cui ne è sovrapposto altro piccino globoso. I due cordoni nervei, che terminano nel ganglio solare del *calamaro totaro,* donde sorgono sì la coppia de' gastrici appena ramificati, che il duodenale, l' enterico. I nervi genito-cardiaci del *c. saettato* spiccano un filo mediano diramato sino al fondo dello stomaco, e tre nervi finiti nel ganglio in discorso; uscendone il gastrico poco ramificato, il duodenale sparpagliato su la porzione spirale e l' altra prolungata in giù, l' enterico esteso fino all' ano. I nervi gastrici del *c. comune* sono quattro abbastanza ramificati, essendone trifurcato e corto il duodenale. Il ganglio solare della *seppia officinale* riceve due rametti da' nervi addominali, somministrando inestrigabile rete al ventriglio, al duodeno, e 'l filetto

(1) *Test. utr. Sicil.* Parmae 1826, III *P.* II, *tab.* XL III 1; *Mem. cit.* Nap. 1830, *tav.* XCV *m,* XCVII 2 *f* e 3 *l,* C *x,* CI *m,* CII *QR.*

(2) *Dict. des sc. natur. art.* seiche. *p.* 273.

(3) *Syst. cerebro-spin. et gangl. (L'Instit.* Paris, oct. 1833*).*

(4) *Rem. sur les nerfs stomato-gastr. (Ann. des sc. nat.* Paris 1836, V 146*).*

enterico. Noto nelle *seppiette macrosoma* ed *Aldrovando* identico andamento pei nervi in esame, e pel rispettivo plesso solare.

In esse, nelle *seppie* e ne' *calamari* il distacco de' nervi pe' cirri dal cervello, a guisa di ganglio, realmente emula la zampa di oca. Particolarità che diversamente rimarcasi in que' del *polpo macropo,* dove cadauno nervo destinato al conveniente cirro ha il proprio ingrossamento ganglico, indi osservasi cilindrico fino alla citata commessura trigona, da cui incomincia la catena ganglionica senza i fili accessorî notativi da Vanbeneden (1), essendo assai difficili ad essere distrigati da' ramicelli arteriosi. Nel cirro palmato dell'*Argonauta* esiste un grosso nervo mediano, fornendo a dritta e sinistra moltiplici filetti nervei più volte bipartiti.

21) *Organi sensorî.*

a) *Gusto.* Nulla conoscesi intorno all' apparato olfattorio de' Cefalopedi, e manca di pruove ciò, che ne scrissero gli antichi zootomisti.

b) *Tatto.* Quantunque la intera superficie cutanea sia sensibilissima al toccamento de' corpi estranei; pure i cirri, le braccia palmate dall'*Argonauta* in qualche modo ne adempiono lo incarico. Le cupolette cartilaginee, ad orlo semplice o dentato, servono loro per attrapparsi a' corpi adiacenti.

c) *Udito.* Sebbene Hunter (2) avesse opinato esistere ne' *polpi* l' organo uditorio, purtuttavia la sua asserzione non fu mai provata, perchè non ne determinò la sede e l' apparato. Scarpa al declinare del secolo passato lo descrisse e delineò con quella esattezza ed eleganza, che non avranno più pari. Egli (3) nel *polpo comune,* e nella *seppia officinale* vi ravvisò presso a poco le medesime parti. È molto esagerato quello, che riferisce qualche scrittore oltramontano, che il lavoro di Comparetti (4) poca fiducia spiri nell' animo de' veri osservatori. In seguito Cuvier, Meckel, Blainville, Weber (5) ne hanno fatto eziandio parola; cosicchè oggi non si mette più in dubbio, e dalle mie ricerche se ne rileveranno le diverse forme specifiche in tutt' i Cefalopedi nostrali.

Nella superiore, posteriore e laterale parte della teca cartilaginosa, dietro il gran forame cerebrale, esistono due eminenze a pareti trasparenti. Tagliate le

---

(1) *Je ne connais le travail de Delle Chiaie que d' après une fig. que Grant a copiée de l' auteur italien (Outl. of comp. anat.) Depuis j'ai vu à Naples le cel. continuateur de Poli. Il ne connaissait cette disposition remarquable. Dans son ouvrage que je possède maintenant, et dans le quel il traite d' une maniere spéciale des systèmes nerveux et circulatoire des Céphalopodes, les nerfs des pieds ne sont figurés que comme une seule branche, qui se renfle en ganglions de distance en distance (Fasc. cit.* 14).

(2) *Observ. on certain parts of the anim. oeconom., p.* 70.

(3) *De aud. et olfact.* Med. 1795, *p.* 6, *tab.* IV 7 *vv.*

(4) *De aure int. compar.* Patav. 1789, in 4. fig., *p.* 311.

(5) *De aure et audit. hom. et anim. aquat.*, Lips. 1820, *p.* 10-12, *tab.* II 6-8.

trovansi due cellette, appellate dallo Scarpa labirinto o vestibolo, mediante separazione cartilaginea l' una distinta dall'altra, mancando però di comunicazione esterna diretta col liquido adiacente. Nella cavità di cadauno laberinto ho rinvenuto sieroso umore. L'ossicino, che per officio e figura rassomiglio nei *polpi* all'orbicolare de' Vertebrati, ne' *calamari*, nelle *seppie*, *seppiette* e nell'*Argonauta* alla incudine, sta rinchiuso in particolare borsa (vestibolo Blainv.), allungata, piena di siero. Nel *tremottopo* havvene altra piccolissima interiore, che occupa porzione dello spazio labirintico. Sul sacco medesimo termina la sfioccatura del nervo acustico, la cui mercè mantiensi sospeso nel cavo vestibolare, mancandovi affatto i fili di sostegno notati da Cuvier e Pohl.

Non dimenticherò mai i salti, che facevano alcune *seppie* da me serbate viventi entro un cato pieno di acqua tenuto sopra una barchetta, tutte le volte che dal prossimo Castello dell'uovo tiravansi colpi di cannone. Nel *polpo comune* il vestibolo cartilagineo è ovale, concavo, ed ha il canale uditorio interno o meglio semicircolare, che principia dal foro orbitale, curvasi alquanto in su, e finisce poco lungi dall'osso cretaceo orbicolare, bianco, emulante la *patella ungherese,* nel mezzo della base tenendo due leggieri incavi semilunari, e da Carus paragonato ad un geodico a prismi conici. Lo stesso nelle *eledone moscata* ed *Aldrovandiana* è ovato a cuore, rossastro, convesso su, concavo ed ombilicato giù. In questa il vestibolo è trigono con piccole eminenze e colla incudine ellittica dura, avente sì la faccia convessa, che la piana munita di orlo; ma nella *seppia officinale* è rettangolare, vedendosi diviso dal compagno mercè separazione comune, le cui pareti qua e là presentano alcune piccole clave cartilaginee. Le quali furono travedute da Scarpa (1), reputate da Comparetti (2) vescicolari, da Cuvier e Pohl (3) conoidee, e dopo di me ben figurate da Owen (4). Esse mancano nel *polpo*, nel *tremottopo*, nell'*Argonauta* (5). La incudine presso a poco trigona è fornita di gambo attaccato all'interiore sinistro lato del vestibolo, propriamente in corrispondenza della parete divisoria di cadauno cavo, avendo una faccia piana, e l'altra con qualche prominenza. Ne' *calamari* il vestibolo rimarcasi pure rettangolare, prolungato in tre seni, l'interno avendo le clave cartilaginose più rare e piccine.

---

(1) *Crebris cartilagineis tuberculis.*

(2) *Septo ac parieti medio inferiori inhaerent tubercula ovalia, pellucida, quae tamen valde mobilia sunt, et pro vesiculis aestimari possunt. Tubercula membranacea plura sunt, sed singula prope septum collocantur* (Obs. LXVIII 31).

(3) *Expos. org. audit.* Vindob. 1818, *p.* 2.

(4) *Descr. of som. Ceph.* Lond. 1836, *p.* 130, *pl.* XXI 17.

(5) Delle Chiaie *Anat. comp.* II 45.

La incudine del *calamaro subolato* offre una faccia concava, che nei *c. comune*, *saettato* e *todaro* è piana con uno de'margini lobato-dentati; è trigona ad un lato e incavato-dentata nell'altro appo la *seppietta macrosoma*, oppure prismatico-puntuta nel *polpo Argonauta*; risultante da varî globettini nel *tremottopo violaceo*: ha dessa massima durezza, e niente diversa dall'otolite de'Pesci spinosi. Dall'esposto vedesi bene, che per mancanza del foro uditorio esteriore le foniche molecole percuotano la testa di questi esseri, e'l tremolio comunicato alla teca cartilaginea passa nel cavo labirintico, in conseguenza alle clave cartilaginose, alla incudine, ed in quell'istante tutte le parti ne rimangono scambievolmente percosse.

d) *Vista*. L'occhio de' Molluschi cefalopedi per bellezza e complicata struttura somiglia a quello degli animali vertebrati superiori: sta infossato sul dorso nelle *eledone*; protubera a' lati della testa ne' *polpi*, nell' *Argonauta*, ne' *calamari*, nelle *seppie* e *seppiette;* od è collocato nella inferiore parte cefalica nel *tremottopo*. Esso è ricevuto in apposita nicchia cartilagineo-muscolosa, metà libero e nel resto aderente al pavimento orbitale; presso la sua base ha una sostanza adiposa, che posteriormente lo umetta, e mantiene in uno stato di morbidezza. Mentisce questa l'apparenza della glandula lagrimale, più o meno lobata appo i *polpi*, i *calamari* e le *seppie*, facile a disfarsi, essendo composta di globetti nell'*Argonauta*. I comuni integumenti nel perimetro inferiore dell'occhio s'infossano a guisa di sacco; indi pian piano infievoliti soprattutto nel centro, affatto diafani, interamente coprono l'occhio de'cefalopedi in discorso con indizio di palpebrale abbozzo muscoloso sottopostovi, tranne il *c. totaro*, in cui rimangono interrotti nel margine dell'orbita cartilagineo-membranosa, e'l bulbo oculare rimarcasi allo scoverto e prominente al di fuori. Vi adempiono quelli le veci della cornea trasparente de'Vertebrati, ed il cavo che ne deriva, contenente acquoso umore, rassomiglia alla camera anteriore; essendo ne'*polpi*, nella *seppietta macrosoma*, nel *c. comune*, nella *seppia* esteso in giù e pe'lati a guisa di sacco ellittico.

Il bulbo oculare isolato vedesi ovale ne' *polpi*, globoso nell' *Argonauta* e nelle *eledone*, a cono rovesciato nella *seppia* e ne' *calamari*; grande in questi, mediocre ne' *polpi*, piccolo nel *tremottopo*. Le sue tuniche hanno marcato limite distintivo, qualora si esaminino dall'esteriore verso l'interiore. Io paragonai la prima membrana alla congiuntiva, essendo esile, levigata esternamente, tomentosa nella faccia opposta, facile a spappolarsi, e pel colore da Krohn (1) fu detta argentea esterna, onde discernerla dalla sottoposta, od *a.* interna più fievole. La terza membrana, detta coroide o meglio sclerotica, cerulea, cartilaginea più o meno

(1) *Nov. act. Acad. nat. cur.* Bon. 1835, XVIII fig.

consistente, è molto assottigliata in dietro, ed alquanto crassa ne'lati: ne'quali siti è piena di forami ovali con obbliqua direzione, noti a Comparetti (1) nella *seppia*, ma più di settantadue, e destinati al passaggio de' fili nervosi (2). È assai doppia avanti, ove in preferenza degli altri Cefalopedi ne' *calamari totaro* e *saettato* attaccansi brevi lacerti fibrosi congiunti ad analogo pezzo laterale, che ne sembra interrotto e finito al perimetro della lente cristallina, ed all'altro identico, che forma lo scheletro interno dell'iride de' citati *calamari*. Questa risulta oltre la duplicatura della tunica argentea, quasichè erettile, da molti vasi che vi penetrano, e da infiniti follicoli cromofori sparsi sulla faccia anteriore, che la rendono capace di svariati colori iridei. Diversifica oltremodo la curiosa figura del foro pupillare; giacchè è desso traversale ne'*polpi*, e disposto in modo che il margine superiore si adatti sull'inferiore, spesso poco si accostano, restando due pupille rotonde, una nell'angolo interno e l'altra all'esterno. Quella del *calamaro comune* e delle *seppiette Aldrovandiana* o *macrosoma*, della *seppia officinale* è semilunare; per la ragione che dal contorno irideo superiore, ove nel testè citato *c. comune* osservasi una incisione, a margini scostati nel *c. totaro*, a guisa di velo continuasi giù un pezzo di detta tunica, capace di corrugarsi e stendersi, combaciando il margine convesso suo col sottoposto semilunato. Assai più ammirevole è siffatta disposizione nell'*Argonauta*, il di cui velo palpebrale scende rettilineo, onde chiudere il circolare foro pupillare, ed appo la *s. dorbignyana* escono laterali prolungamenti claveformi. Il movimento dell'iride è patentissimo.

La retina costituisce il quarto inviluppo oculare, e formata dal successivo intreccio, non chè dalla espansione de' nervi, che vi pervengono dal lobo ottico. Essa è giallastra, e dividesi in due lamine, meno doppie in fondo che a'lati del bulbo oculare, e più ampia della sclerotica: la esterna reticolato-filamentosa, e la interna globolare-collosa, assai più sottile, levigata ed a taglio netto congiunta al margine della zona cigliare senza progredire oltre, siccome pretesero Knox (3) e Krohn. Quali retinici foglietti sono difficili a separarsi, e l'interiore ha i fili nervei notativi da Dugès (4) e Jones, che furono erroneamente creduti prolungarsi fino alla superficie del pigmento. I suddetti fili paralleli, simili ad una felpa, approssimati in modo da costituire particolare tunica giallo-fosca, ne'margini recisi

---

(1) *De aur. int. comp.* 313

(2) *Les nombreux filets du nerf optique s'entrecroisent de haut en bas avant d'y atteindre, fait curieux, signalé déjà par Delle Chiaie.* Duges *Phys. comp.* 316.

(3) *Sur les lim. de la ret. dans l' oeil du* sep. loligo. Ferussac *Bull. des sc. nat.*, mai 1827.

(4) *Phys. comp.* Paris 1838,

accartocciantesi, appena surti dalla interiore lamina retinica attraversano lo strato di globoli pimmentici alcuni ovali ed altri rotondi, e che somiglio alla membrana Jacobiana. Nel *c. totaro* fa chiaramente conoscere la sua natura, ed i globetti accennati riuniti da vasellini, e come se costituissero un tessuto a lasca trama non ignota a Comparetti (1), che si continua su' processi cigliari ed intonica pure la camera media.

La lente cristallina sferoideo-allungata tra il segmento anteriore ed il posteriore tiene un profondo solco circolare, che naturalmente la divide in due disuguali emisferi piano-convessi, l' anteriore piccolo, ne' *polpi* convesso-convesso ed un poco schiacciato, e'l posteriore grande. Amendue sono trasparentissimi e facilmente da loro distaccasi crasso e concavo sfoglio, che col seccamento acquista la tinta gialliccia, quasi da formarvi cassula, e nello spirito di vino diventa opaco. La sostanza interna trasparente ed omogenea, risolvesi in gran quantità di sottili fogli fibrosi concentrici. Or le due faccie piane dei cristallini sono vestite da esile membranuccia ialoidea continuazione de' processi cigliari, formandosi lo spazio trigono Petitiano. Il cristallino risolvesi in un globettino centrale incastrato parte nell'emisfero posteriore, e l'altra nell' anteriore. Dal centro convesso e dal piano degli emiferi partono varî raggi, che sembrano dividerlo in tanti coni, come pure frangendosi ne appariscono le lamine o toniche concentriche. La membrana ialoide è fibro-collosa, resistente, diafana, e ravvisasi o sezionando a mano sospesa le esterne tuniche oculari, dalla ferita delle quali quella viene spinta dall' umore semivitreo; oppure cavandola fuori, e veduta sott'acqua, ove spandesi in forma di bianco-roseo velame con orlo nericcio. È questo congiunto al margine sinuoso della zona, che presta attacco a'foglietti dei processi cigliari, che ne sono triangolari pieghe. L'umore racchiuso nella gialloidea è interamente aqueo ne' Cefalopedi vivi, o semivitreo nel *c. totaro*.

---

(1) *Ubi oculum bisecui per planum ad verticem, humore vitreo limpido, instar aquae erumpente, apparuit tunica Ruyschiana nigricans, quasi ex vesiculis pellucidis obtecta conflata. Per haec foraminula transibat gelatinosa et nervea substantia, cuius pars in tunicam crassam et albam, pars in mucosam atram, vesicularem sese expandebat. Op. cit. 313.*

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 1 e 2.

1 *polpo comune* di naturale dimensione, suo acetabolo spaccato 2, intero 3. — 26 *p. macropo* meno della grandezza naturale disegnato pella faccia inferiore, essendone recisi i quattro cirri superiori.

Tavola 3.

1 *polpo tubercolato* per osservarne il margine attenuato *a* del sacco addominale, i tubercoli *b* del suo corpo, l'ala de' cirri *c*, i forami maggiori *dd* degli antri acquosi. Suo acetabolo 3 : pezzo de' comuni integumenti ingranditi 2, onde esporne la cuticola co' follicoli cromofori *e*, la rete muscolosa *f*, che produce i tubercoli del corpo *g*, e la cute sottoposta *h*. Uova di detto *polpo* 13 col rispettivo filo di sostegno, che ne ha il grappolo *a* minore, l'uovicino già sviluppato *d*, e ingrandito 12. Racimolo ovifero 4 della *eledona moscata*, ed uno di questo 15 ampliato spettante alla *e*. *Aldrovando*. Cristalli spigolari rossi esistenti nel seno venoso della *seppia officinale*.

Tavola 4.

1 *polpo quadricirro* delineato di grandezza naturale, e vi si notano i cirri soproculari, ampliati 5, il braccio o cirro posteriore *a* collo acetabo *o* ed uno ingrandito 2, il fegato 3 coi dutti epatici *b*, il pancrea *c*, il canale dell'atramentario *d*, il quale si è disegnato in 4 per dinotarne la piccolezza.

Tavola 5.

1 *eledona moscata* vivente, 2 pezzo di suo cirro con acetabolo e linea cerulea *a*.

Tavola 6.

Polpo comune: 1 strato epidermico *a*, cutaneo *b*, muscoli *c* mediastino del sacco, *d* branchiale, *e* della vescica respiratoria fornita di foro *f*, branchia occulta *g*, infondibolo *h*, fegato *i*, atramentario *j* col rispettivo dutto, pancrea *m*, *k* fovea con apertura, *l* cervello spaccato come l'organo uditorio *n* provveduto di otolite e della borsa labirintica, seni venosi *oo* esofageo, *pp* epatico, *qq* duodenale: racchiudendosi dal primo il bulbo esofagico *r*, le glandule salivari minori *s*; dal secondo, che comunica *t* colla cava, l'esofago *u* e lo stomaco, le glandule scialivari maggiori *v*, l'aorta *x*; dal terzo il ventriglio *z*, il duodeno *y*. Vena cava tagliata 1, che mediante 2 anastomizzasi con questo ultimo seno, 3 orecchiette, e 4 ventricolo del cuore, tronchi della cava co' corpi spugnosi Cuvierani 7, testicolo 8, dutto deferente 9, budello retto 10. — 2 apparato genitale maschile del medesimo *polpo:* ossia vasi semiferi *a*, ed uno ampliato 4, deferente *bb*, sboccante nel sacco *c*, prostata *d*, sue glandulette *e*, aperte in *f*, ed una ingrandita 3 col duttolino *r*.

— 5 *eledona Aldrovando* viva. 6 grappolo di uova di *seppia officinale* pel filo *a* attortigliato ad una foglia *b* di zostera: ognuno fa trasparire l'embrione contenutovi *cc*, ma essendone prossimo lo sviluppo quello diventa opaco *e*. 7 apertone uno fino al gambo *l*, osservansi il corio *n*, la lamina interna *p*, la sostanza gelatinosa *o*, dove è incavata l'aia *q* contenente l'embrione: cioè sacco vitellario *r*, opercolo *s*, ingrandito 8 colle molecole calcari. 9 osso di detta *seppia*, del quale sono la faccia interna *a*, la parte dura *b*, le lamine spugnose *c*, e 10 la disposizione stratosa *c o* della *s. Dorbignyana*. — 11 canali pennatifidi bianco *a* e rosso *b*, osservati in luglio ne' corpi adiposi della *seppietta macrosoma;* cupoletta cartilaginosa 12 dell'acetabolo, corpi litoidi del seno venoso e de' corpi spugnosi Cuvieriani suoi 13, non che del *p. comune* 14. — 15 tubercolo ranciato cefalico del *calamaro todaro*.

Tavola 7.

1 *Argonauta Argo* ossia *polpo palmifero:* orifizio del sifone od imbuto *a*, della bocca *c;* coppia de' cirri palmati cioè posteriore *e*, anteriore *bd* approssimati insieme da occultare la carena della conchiglia e quest'ultimo fissato al margine della sua apertura: in siffatto stato appariscono le aie romboidali circoscritte da otto follicoli cromofori, maggiori degli adiacenti. Il mentovato *polpo* 2, disegnato nella posizione opposta alla precedente prossimo ad abbandonare il guscio *a* col distacco de' cirri palmati anteriore *c*, e posteriore *d*; bocca *e*, occhio *i* con palpebra nittitante, cirri *fg* mercè le ventose fissati alla interna parete della conchiglia, da cui incominciano a staccarsi; pezzo di detto guscio per dimostrarvi la membranacea lamina *a*, che pian piano diventa ossea, come la sottoposta carena *c*. 4 *a* area ovale, ove aderiscono i fili, che sostengono le filze di uova, uscite dagli ovidotti, e fissate alla spira della conchiglia, la cui superficie esterna presenta la pellicola sollevata *c* cospersa di atomi calcari *d*; e la interna dinota la valletta *e*, dove allogas'il dorso di ciascuno cirro, il di cui apice collocasi in *f*. 5 pezzo di cute dorsale di tale *polpo*, che mostra i follicoli cromofori espasi *s* e pian piano ristretti *tv*; 6 rete di uova del terzo periodo.

Tavola 8.

Tremottopo violaceo di ampiezza naturale delineato per la superiore faccia, onde additarne la membrana, che unisce i quattro cirri medi maggiori: e poc'oltre la loro radice giacciono i due forami acquiferi dorsali con orlo rilevato.

Tavola 9.

Natatoio dei *calamari subolato* 1 *a* e *volgare* 2, in cui dimostransi la faccia superiore *a*, e la inferiore *b* de' cirri bracciuti, l'imbuto cirroso che circonda il foro della bocca *c;* 3 fa conoscere l'incisione palpebrale del *c. saettato c*, e le alette

muscolose della fascia dell'infondibolo *dd*. Suo bulbo esofageo 4 per dinotarvi lo sfintere esterno orale *a*, il muscolo rotatore *d*, il depressore *c* sinistro e'l sacco imbutiforme *d* o depressore comune, dal cui interno esce l'esofago *e*. — 9 gruppo di filamenti aderenti al peritoneo dorsale del *c. saettato*, sembrandomi embrioni di entozoi, egualmente che a questo appartiene il corpo adiposo 5, che sezionato 6 risulta da orizzontale e successiva serie di due alterne laminette semilunari *i l*. — 7 ovidotto nell'epoca della maturità delle uova dissecato, ed appartenente alla *seppia officinale*, ove osservansi il cavo centrale *o*, i foglietti laterali e l'ampliazione *p*, che in giù acquista pel loro passaggio. Quelle del *c. saettato* sono disegnate in 20 col rispettivo ovidotto. Diramazioni de'canali del fegato di questo ultimo 10, e su gli acini epatici esistono taluni granelli bianchicci. Lente cristallina intera 11 colla cassula anteriore *a* e posteriore *b* distaccata, col solco divisorio *c*. Ialoidea 18 *pq* della stessa *ns*, solco Petitiano *e*, pieghe cigliari *b*, pimmento retinico *f*.

Tavola 10.

1 *calamaro todaro* delineato vivo dalla faccia ventrale, in cui apparisce l'atrio della bocca *a*, uno de'cirri corti quasi alato *b*, il bracciuto sinistro visto da sotto *c* e'l dritto da sopra *d*, l'orifizio *e* dell'infondibolo mezzo aperto per la valvula *f*, la incisione palpebrale *g*, ed i follicoli cromofori *h* del natatoio, che sonosi ingranditi 8. Acetabolo delle sue braccia piccolo col gambo 2 e grande 6, onde vederne il pezzo tutto cartilaginoso o cupola *c*, a denti retusi alternanti con gli uncinati nell'orlo interno: lo stesso *a* del *c. saettato* 7, cui evvi dippiù la porzione di membrana *b*, che attacca la cupola *a* alla sostanza muscolosa dell'acetabolo, che meglio apparisce in un altro simile della *seppia officinale* 3. — 4 spada cartilaginea del *c. todaro* in situazione regolare, e inversa emulante la penna da scrivere del *c. comune* 5. Cartilagini dorsali della prima 11, e della seconda 12. Mascella 9 superiore *a* ed inferiore *b*, quella adattandosi sul lobo muscoloso 10 *c*, e questa su l'altro *d*: terzo lobo *e*, dal cui interno sorge il lobicino sostegno della lingua *f*, e sfintere interiore della bocca *h*.

Tavola 11.

1 *seppietta macrosoma* vivente con due soli cirri interi, osservata dalla parte inferiore, giacchè in 11 vedesi delineata intera dalla faccia superiore; 9 suo acetabolo grande fra due piccoli. — *Seppietta Rondeletiana* 4, della quale sono *n* il tubo della vescica idro-pneumatica, *m* quello dell'ovidotto sinistro, *l* lo atramentario, *k* l'intestino retto, *i* l'apparato porporifero, *g* i corpi adiposi, *h* le ovaie, *f* la borsa muscolare. 6 areola *p* sottoposta alla guaina contenente la lamina cartilaginosa della *s. macrosoma*, di grandezza naturale 8, ampliata 7; lo stesso dicasi per quella

della *s. Rondeletiana* 15, ed ingrandita 5. 2 testicolo *d*, canale spermatico *cba* della *seppia officinale*. 3 vasi semiferi *e* del *c. comune* finiti nel dutto deferente *d*.

Tavola 12.

1 *seppia officinale* in posizione naturale e vivente delineata pel dorso; ne è stato sezionato il sacco muscolare 2, ove appariscono l'apertura *a* del cavo in cui ritirasi il cirro bracciuto, l'atrio della bocca *b* con sfintere interno *c* ed esterno *d*, l'infondibolo spaccato per farne conoscere la lacuna *e*, la fovea sinistra *f*, dentro la quale internasi il muscolo *g*, il m. corrugatore laterale *h*, il posteriore *i*, il traversale *l*, il mediastinico *m*, l'orifizio bilabbrato cirroso dell'ano *n*, que'dei canali delle cavità idro-pneumatiche *oo*, del membro genitale *p* e del dutto deferente *y*, il testicolo *q*, l'estremità aculeata dell'osso *r*, l'atramentario *s*, i cuori venosi *tt*, le branchie *u*, il muscolo elevatore della stessa *v*, e le branchie occulte *x*. — 3 forma del suo osso pria di acquistare completo sviluppo, mancandovi lo stiletto 4 *a*, ed i tre sfogliosi strati ossei *b c d*, non chè il dovuto accrescimento della sostanza spongiosa *e*. Sezionatosi a traverso 7, se ne veggono i semicerchi concentrici *f* di questa, e l'osso *g*. Cadauna di dette zone apparisce formata da cellette rettangolari 5, e sovrapposte a guisa di embrice 6. Acetabolo col gambetto de'cirri della *s. officinale* 8, e pezzetto di cute del suo notatoio 9.

Corpi adiposi della medesima 10, uno de'quali è chiuso e nell'altro vedesi il solco mediano *a*, donde a dritta e sinistra nascono i foglietti *b* rinchiusi dalla tunica *c*. Sono essi aderenti ad un corpo rossiccio, che nel mezzo ha il promontorio *d*, e ne'lati una valletta, dove quelli apronsi. 11 i suddetti corpi in sito *e e f* nella *seppietta* con porzione di fegato, in su colla borsa dell'umor nero *h*, e l'ovaia in giù *i*. — Cavità labirintica del *calamaro todaro* 21, e della *seppia officinale* 12 con le clave *aa* e la incudine *b* od otolite, ingrandita vista per la faccia superiore 13 e la inferiore 14. Le stesse appartenenti ai *c. saettato* 16, *comune* 25, *subolato* 26 ed alla *seppietta Rondeletiana* 27. Ossetti uditori orbicolari del *polpo comune* disegnati da sotto 15 e da sopra 19, non chè della *eledona moscata* 23, 24. Labirinto del *p. comune* 17 *a*, ove penetrasi nel canale semicircolare intero *b*, sezionato *cc*, ed è sospesa la borsa *d* coll'otolite verso il termine, ed i filetti nervosi nel principio. 18 uova di *s. officinale*: la di cui cartilaginea teca 20 ha i forami cerebrale *o*, ottico *p*, uditorio *q*. — 28 membro genitale ampliato appartenente alla citata *seppia ad* con gli spermatozoi appena usciti dal suo orifizio, col canale spermatico reciso *b*, e con la borsa ovale *e*. Lingua dello stesso animale 29, e suo pezzetto aumentato di diametro 22, per farne conoscere la serie di denti, e la membrana fibrosa che li sostiene.

Tavola 13.

1 borsa dell'umor nero del *calamaro todaro* sezionata, della quale sono *a* la tunica esterna, *b* la media e *c* la interna, cui aderisce l'atramentario D assottigliato *dd* e co'rami *d* terminati nella parete interna della borsa. — 2 questa spettante al *polpo macropo* aperta, la quale dimostra l'atramentario A e la conformazione delle rughe *ef* della tunica interiore; 4 *ji* canale epatico col pancrea della *seppietta macrosoma.* — 5 conformazione del canale biliare *ab* della metà epatica della *seppia officinale*; il quale, pria di sboccare *h* nell'intestino duodeno *g,* contiguo al ventriglio *f,* riceve i rami pancreatici *cde.* — 6 vasi biliari del *calamaro volgare pq* aderenti alla tunica peritoneale dell'intestino retto *o,* che in *r* sono uniti in uno, ove veggonsi le rugosità de'follicoli pancreatici aperti nel duodeno *t,* fatto da molte laminette, una delle quali si è ingrandita 3, oltre il ventriglio *v* e'l cieco *u* con particolare glandula *s.* — 7 *nl* ed *m* tronchi primari dell'atramentario della *s. officinale.* 8 fegato del *p. macropo* co'rami O *p,* che serpeggiano pella superficie sua e finiscono nella borsa dell'umor nero, la quale *lm* ne offre altra succenturiata *n,* e'l pancrea *i.* — 10 andamento e ramificazione *k* del canale epatico *g* del *p. macropo,* sezionato *z* per dimostrarvi le aperture delle diramazioni pancreatiche *h,* una delle quali si è ingrandita 9, e da quello derivano i dutti biliari *y.*

Tavola 14.

1 *polpo Argonauta,* in cui si notano i due fori *a,* la cassola uditoria intera *c* dissecata *d* colla vescichetta acustica *e* contenente l'otolite ingrandito 9, nervi *l* che va al ganglio stellato *m,* genito-branchiale *kr,* stomato-gastrico *i,* infondibolari *j,* apertura *v* de'canaletti della vescica idro-pneumatica, branchie *s,* laminette *pu* della branchia occulta *q*, orecchietta cardiaca *t,* placentario grappoloso *y,* orificio comune *x* degli ovidotti *zn,* borsa mocciosa *b,* muscolo costrittore *o*, esofago *f,* aorta *h,* cava *g.* — 14 uovo maturo aderente al proprio grappolo, notandovisi il sacco vitellario *ac,* e'l lineamento embrionico *d.* 15 uovicino esistente nell'ovidotto; 16 altro simile pendente da comune filo, attaccato alla spira della conchiglia, colle prime linee dell'embrione *e,* e del sacco vitellario *b*; questo 17 *l,* corio *f,* embrione *i* co'globi oculari imperfetti; 18 sacco vitellario *o,* embrione *n,* corio *k*; 19 sacco indicato *p,* esofago stomaco intestino cieco *q*; 20 sacco vitellario cinto di cirri *r,* e muscolare chiuso *t*, trasparendone le macchie cromofore e la linea conchiglifera; 21 uovo di *p. Argonauta* del quinto periodo contemplato dopo di essersi tenuto nello spirito di vino, che ne ha raggrinzato il sacco vitellario *g* e l'embrione *h,* mostrando chiaramente il liquido amniotico e la lamina conchiglifera *f* spappolata, come rilevasi dalla figura datane da Poli. — 22 apparizione del sistema cardiaco-branchiale *m,*

sacco muscoloso chiuso *p*, occhio *n*, cirri *l*. 23 sacco vitellario *a*, cirri *c*, *e* atramentario, *d* pellicina conchiglifera. 24 feticino uscito dalla buccia, vagante entro la conchiglia madre; e suoi bulbetti cromofori *dl*, atramentario *e*, occhio *c*, cirri *a*. 4 acetabolo nell'interno tappezzato da tunica, che offre varie strie raggianti *a*, composte da serie di follicoletti 6. Vena profonda 3 *a*, e rete superficiale *cde* del cirro palmato; arteria 2 *f*, e reticella *g* co'follicoli cromofori; suo strato muscolare *c*, margine intero *h* papilloso ove stanno i lacerti traversali *d*, nervo *e*, cavo del cirro *a*. 5 pezzo d'integumento, in cui notansi l'epiderme *a*, gli otrelli gassacei *c* oltre i cromofori, la cute *d*. 8 cuore venoso *fd* col gaglietto *c* e l'appendice branchica *a*. 10 cassula acustica del *tremottopo*, otelite suo 11, della *seppia Dorbignyana* 12 e 13.

Tavola 15.

1 *tremottopo violaceo:* aperture degli antri acquiferi *a d* dorsali, *c* collocata nel verticale diaframma di comunicazione tra amendue, *g* ventrali, *e* in uno de'cirri, *f* ganglio e nervo di questi, *t* altro che va al ganglio stellato, da cui ne partono varî trifurcati *y*, *s* ganglietto branchio-genitale, vena branchiale destra superiore *u* ed inferiore *j* col tronco comune finito nel ventricolo cardiaco, da cui esce l'arteria aorta *h*, e quelle pel sacco muscoloso *z*, branchia occulta *i*, vena cava *r* co'corpi spugnosi terminata nel cuore venoso *k*, dove scaricasi l'appendice branchiale *l* ed ingrandita 5 col dutto *a*, e ne parte l'arteria branchica, *p* grappoli ovarî rinchiusi nella tunica *x*, ove apronsi i due tubi acquiferi *q* e l'atrio comune *m* degli ovidotti con serie di glandulette *n*, gonfiati *o* presso l'apertura. 4 un di lui ovidotto sezionato con rughe a lungo *ad*, cinto da spicchi glandulosi *c*, corredato di rete lacertosa *o*. 3 *a* pieghe esistenti nella faccia interiore del suo infondibolo, *c* cirri anali, *d* nervo che scorre sul budello retto derivato dal grande ganglio solare *e* come i tre duodenali, e que'del ventriglio *f* sparato *g*, lo stomachico *h*, glandula salivare *i*. 6 uovo ingrandito di siffatto *tremottopo*.

2 *seppia Dorbignyana*, suo uovo 18. Cervello del *calamaro totaro* 8, ossia lobo sopresofageo *c*, sottesofagico *a*, laterale *d*, fra quali traghetta l'esofago, faccia esterna del talamo ottico sinistro *e* intero, ed *h* aperto; quivi finiscono i nastri nervosi decussati provegnenti *fi* da'lobi laterali *d*, sua cavità *g*. Il suddetto encefalo 7 spaccato mostra la sostanza fibrosa corticale e la intermedia lacunosa de'lobi superiore *b*, inferiore *a*, e laterale con l'arcuata listerella *e* ramificato-dicotoma: la cui sezione verticale osservasi in 9, *e* di questa, *a* lobo laterale, *d* nastri nervosi, *g* cavo del succennato talamo, *f* sostanza corticale, *c* tubercolo pisiforme. — 10 sostanza encefalica della *seppia officinale* co'globetti maggiori minori e vasi *a*; gli stessi del suo ganglio stellato 11 *a*, struttura globolare de'suoi muscoli

co' vasi *c*; 13 disposizione di un suo nervo e filamento di questo 12 con vasellino, che vi serpeggia *d*. 14 pezzo di sostanza parenchimatosa del cuore venoso del *polpo comune* vista al microscopio, risultante da granelli rossastri, e ricca di vasi. — 15 uovo di *seppia officinale* ricamato da vase sanguigno *a*. 17 globetti cruorici di una di essa piccina, e 16 del seno venoso. 19 *c* atramentario della *seppietta Aldrovando* in alcuni individui con due laterali lobi *e*, su' quali giace il prolungamento *d* del muscolo mediastino *a*.

Tavola 16.

1 *calamaro todaro*, di cui si appalesano i muscoli costrittori laterali cartilaginei *bc*, e dalla parte posteriore di uno di essi *a* è giù prolungato il muscolo depressore *f*; *h* intestino cieco, *i* arteria che ramificasi sullo stomaco attaccato in basso al legamento *k*, budello retto *e* giacente sopra la borsa dell' umore nero, e *d* fornito di apertura bicirrosa. Sua ovaia *l*, nella quale comunica l'ovidotto flessuoso *m*, la coppia sinistra de' corpi adiposi *n*, il pancrea *g*. Quelli nel *c. volgare* 9 hanno gelatinosa sostanza giallastra con varî gruppi di tubetti rossi *e*; sua lingua 2, ed un pezzo di essa ingrandito 3; giacchè ne offre 5 *a* le pennette della vena branchiale *c e*, *d* il ventricolo del cuore, *n* l'arteria ovaria, *i* l'aorta ascendente, *b* le venuzze, surte dall' arteria delle branchie *f*, derivata dal cuore venoso *z* dotato di particolare appendice *y*, *p* glandula salivare, *q* esofago che attraversa il fegato *u* e finisce nello stomaco *r* comunicante coll' intestino cieco *s*, *t* retto, *x* membro genitale col sottoposto canale spermatico, *v* grappoli della sostanza epatica uscita fuori la cassula peritoneale. Cuore aperto dello stesso Cefalopedo 4, per osservarne i lacerti muscolari interni e le valvule degli orifizî *h i* dell' aorta *g*, della branchiale *j*.

6 apparato genitale femineo della *eledona Aldrovando*, ossia *g* tunica esterna, *e* centro delle aperture degli ovidotti, uno *a* cinto dal corpo glanduloso *b*, e sezionato *c d*, cartilagine addominale *h*. 8 lo stesso apparecchio del *c. volgare*, *f* apertura esteriore della matrice *g*, ovidotto *h* colle uova *i*. Sua cartilagine craniea 13, la quale fa conoscere il foro cefalico *a*, la sezione del cavo labirintico colle clave cartilaginee *b d*, la fessura *c*. Uno de' corpi spugnosi di Cuvier appartenenti alla *seppia officinale* 11, ed alla *e. Aldrovando* 10.

Tavola 17.

Riunione delle biforcate vene de' cirri *q q q q r r r* del *polpo volgare*, le quali formano l'aia *Q*, ne' di cui lati sbocca la ottalmo-palleare *s* curvata pel contorno del bulbo oculare e sull' iride 3, ricevendo rami *uu* dalla superficie epatica, dalla borsa muscolare *t v*. La cava posteriore *lk*, carica di corpi spugnosi *KK*, accoglie la vena atramentaria *o*, il ramo *n* anastomizzato colla epatica *m*, e comunica col

sovrastante seno epatico *p* in *l* mercè i tronchetti *j*, in giù col duodenale e su coll'esofagico *t*, ove finiscono i seni de' cirri *s*, essendone uno ingrandito 2. Pria di finire nei cuori *bb*, dai quali parte l'arteria branchiale *aa*, riceve la vena della branchia occulta *cc* ed altri rami del pallio *hg ii fff*.

Tavola 18.

Polpo quadricirro 1: vena destra *a* e sinistra *d* costeggiante ciascuno degli otto cirri, dantino ramicelli di minore lunghezza sul cirro di que' diretti sulla membrana intermedia, anastomizzati *c* con altri simili derivati dal ramo del cirro opposto *be*; vene primarie de' cirri *BCDE*, ottalmica *f* che riceve il ramo circolare *g* ed altri *hij* provegnenti dal sacco muscoloso, terminate nella cava *A*, comunicante in *l* col seno epatico, in *mn* co' corpi spugnosi, cuore venoso *o*, arteria branchiale *p*, branchia occulta *z*, vena branchiale *tq*, ventricolo del cuore *F*, arteria aorta *G* bifurcata *q*, borsa idro-pneumatica sezionata *T*, intera *L*, orifizio suo *s* e dell'ovidotto *r*, canali epatici *k*, lobo pancreatico destro *E*, fegato & ed atramentario, orificio della lacuna *y*, muscolo corrugatore traversale col nervo *M* diretto al ganglio stellato. — 2 parte inferiore del fegato *A* del *calamaro todaro*, pancrea *B*, intestino cieco *C*, nervo stomato-gastrico *f*, ganglio solare *d* che distribuisce i rami *ihge*, e lobi adiposi gastrici *jjj*. 3 nervi addominali *abcedd* del *c. saettato*, due rami dei quali *hf*, o stomato-gastrico, formano il ganglio solare *i* che manda ramicelli agl'intestini cieco *n* e retto *l*, al ventriglio *m*, ed il terzo ramo *g* direttamente sparpagliavisi sul fondo. 4 atramentario della *eledona moscata* sezionato ed internamente rugoso *a*. 5 pezzo linguale del *tremottopo violaceo*.

Tavola 19.

1 tronco della vena cava *pq* del *p. volgare* co' corpi spugnosi Cuvierani *r* e col seno venoso aperto, arteria branchiale *i* e suoi rami *j*, vena branchiale *l*; guaina *bb* sezionata contenente la branchia occulta *cc*, insieme ai rami tagliati *no*, finita nella cava. Tronco 2 *s* dell'arteria branchiale dello stesso *polpo* per dimostrare tanto i rami primarî *r*, e i secondarî *c* di essa; quanto quei *yz* della vena *t* branchiale. 3 pezzo di cute del *c. volgare* vivente co' follicoli cromoferi, de' quali uno presenta la ematosina *a*, l'altro ha la medesima sostanza allungata *c*, ed un terzo mostra le lacerazioni che accadono nelle sue pareti *b*.

4 pennetta branchica del *p. volgare*, essendone il tronco primario *n* venoso, *q* l'arterioso, *p* il ramo secondario di questo, ed *o* il simile di quello; come altresì *r s* ne dinotano le ramificazioni di terzo ordine intrecciate co' follicoletti cromofori. 5 altro pezzo di cute del suddetto *calamaro* osservato al microscopio, onde dimostrare la disposizione de' rami vascolari *f* di entrata e uscita in ogni otrello *de*. 6 pezzi cartilaginei *gh* della porzione anteriore della sclerotica del

c. todaro, emisfero anteriore *j* e posteriore *k* della lente cristallina, fatti da concentrici fogli 7 *m* e 8 *b,* co' due diaframmi ialoidei *i.* Quali pezzi cartilaginosi 1 1, composti da duplici strati *ab ef,* sono congiunti da due decussate serie di linguette muscolose *de.* 12 bulbo oculare dello stesso *calamaro:* tunica argentea esterna *l,* rametti nervosi *n,* iride *g,* traccia di sue fibre *i,* vena ottalmica circolare *j,* emisfero posteriore *k* della lente cristallina, lamine plessiformi del nervo ottico recise *oo* e sbucanti *ss tt* la sclerotica *rr* per formare la retina *q,* la quale 13 *y* termina presso *v,* processi cigliari *u,* diaframma ialoideo *t.*

Tavola 20.

Polpo volgare: venucce *c* del tronco branchiale, sua dilatazione *b,* ventricolo del cuore *a,* ramo diretto al fegato *e,* aorta posteriore *d,* altro *f* pel pallio *gx hhh,* per l'ovaia *H,* pe' muscoli depressori dell'imbuto *l,* epatica *ii* dante l'atramentaria *kj,* la palleare *m,* la infondibolare *o,* biforcatura aortica *p q q* anastomizzata in *Q,* esofagea *s,* ottalmica *nr,* arterie de' cirri *tttt.*

Tavola 21.

Calamaro volgare 3 : atrio orale *c,* cirri corti *fde,* lungo *b,* bocca *a,* bulbo esofagico *g,* seno venoso ottalmico *y* aperto nell'esofageo quindi comunica *v* coll'epatico *GF* e colla cava *T,* e recisa *z,* ove sboccano le vene infondibolari *x,* la iecoraria *u,* l'atramentaria *t,* la gastro-enterica *sp,* sua bifurcatura *h* co' corpi moltifidi Cuvierani, vena del notatoio *m,* palleare anteriore minore *n* e maggiore *l,* media *O* riunita in *PZk,* palleare posteriore *ADE* cui appartiene la branchiale accessoria *C* e la ovaria *S* più ingrandita 4, onde mercè il tronco *j* terminare nel cuore venoso *l* colla sua appendice, ed uscirne l'arteria branchiale *B* colle estremità *i* anastomizzate a quelle di *C.* 5 intestino retto *a* della *seppia officinale* reciso, e primitivo sviluppo de' corpi adiposi *c,* de' moltifidi *b.*

Tavola 22.

Calamaro volgare 1 : vena branchiale *A,* ventricolo cardiaco *B,* arteria coronaria *a,* aorta anteriore *c,* palleare mediana *E,* ascendente *j* e descendente *i,* del natatoio *QY* colla palleare laterale destra anteriore *q,* posteriore *l,* e sinistra *qO;* aorta posteriore *C,* gastro-enterica *b,* epatica *D* superiore ed inferiore *dd,* palleare posteriore *hpef,* infondibolare *u,* ottalmica *t,* esofagea *r,* altre pe' cirri lunghi *Zz* e corti *vvvv* anastomizzate in *y.*

Tavola 23.

Calamaro saettato: A natatoio dritto, vena di sinistra *a,* palleari anteriori *bcde* finite nel tronco anteriore destro *B* della cava anastomizzata coll'altra *C,* come *EHh* colla branchiale accessoria *l* terminate nella laterale *K,* cava posteriore *N* che in *nnn* riceve le vene de' cirri *po,* comunica col seno venoso epatico

Or, la epatica *R*, la gastro-enterica *STx Vuus*, l'atramentaria *t*, fornita de' corpi moltifidi Cuvierani *qq* e dell'ovaia *G*, onde aprirsi ne' cuori venosi *DE* coll'appendice *f*, sorgendone le arterie branchiali *ML*.

Tavola 24.

Calamaro saettato: vena branchiale *A*, ventricolo del cuore *B* coll'arteria coronaria, aorta anteriore *D* dante i rami *l* pe' corpi adiposi *ii*, l'altro *K* diviso *k* alla parte mediana del sacco addominale, al notatoio *l* congiunto *m* col compagno; aorta posteriore, che somministra il tronco *E* diramato al sacco muscolare cioè in dietro mercè i rami laterali *bccc* ed *fddd*, avanti ad opra di altri due rami *eeeee*, arteria gastrica *a*, epatica *H*, addominali posteriori *gGhj*, biforcatura dell'aorta *C* col ramo infondibolare *n*, ottalmica *p*, esofagea recisa *o*, quelle de' cirri lunghi *Q*, de' corti *rstv* anastomizzate in *U*.

Tavola 25.

Calamaro todaro: F anello cefalico, *G* nervo del lobo ottico *H*, origine *f* dei nervicciuoli *de* con i gangli *b* e'l sotto *c* e sopraesofageo *i*, da cui partono oltre lo stomato-gastrico *m* li filetti esofagici *hhkl*. Nervi spinali *I U L*, il destro manda il nastro *g* al ganglio stellato *K*, cui appartengono i nervi *Dsss* bifurcati e come i successivi indivisi diretti alle pareti addominali *C*. Da *U* hanno origine i nervi pterigoidei *uu*. Nervo traversale anastomotico *M* a' citati due gangli, che in giù dà il nervo *tt joq*, *r* genito-cardiaco-branchiale unito al compagno *n* e con ganglietto *p*. *P* bifurcatura della vena cava, *Q* cuore venoso e sua appendice *R*, stringimento valvuloso *x*, arteria branchiale *Y* e branchia occulta 9, vena pterigoidea *ZXE*, addominale *z ST*, ovaria *&*. Vena branchiale destra 8 e sinistra 7 con la membrana *V* di sostegno, e'l muscolo 10, ventricolo del cuore *O*, arteria coronaria 1, aorta anteriore 2 4, addominale 3, pterigoidea 5 6, aorta posteriore *N*, cirro velifero reciso *AB*.

Tavola 26.

Seppietta macrosoma 14: *a* bulbo muscoloso, *b* esofago, *c* ventriglio, *d* intestino retto, *e* atramentario, *Z* dutti delle glandule salivari, *M* cavità uditoria col suo otolite effigiato da sopra 15 e sotto 16, *R* valvula situata presso l'apertura superiore dell'imbuto, vena cava bifurcata con i corpi spugnosi Cuvierani, i cuori venosi *S* in giù provveduti della rispettiva appendice, arteria branchiale *r*, costeggiata dalla vena *t* colla branchia occulta *u* e sostenuta dal muscoletto *x*, ventricolo del cuore *f*, due rami mozzati dell'arteria aorta anteriore e *q* intero profondato nelle pareti addominali *Q* e nel notatoio *O*; aorta posteriore *G* bifurcata *gp*, onde somministrare le arteriuccie ai cirri. I quali ricevono i corrispondenti nervi *N* originati dal cervello *y*, que' *z* pel ganglio stellato *& Z*, dantino nervicciuoli paralleli alle pareti addominali, plesso pterigoideo *P*.

Tavola 27.

DHzF vene palleari anteriori della *seppia officinale* di destra, finite nella dilatazione della cava anteriore; *GqJvp* della cava media mercè il ramo *g* anastomizzata alla compagna *K*, dante i rami *ONM* e *Ly* pel notatoio terminata nella cava media sinistra *KP*; cava posteriore *i* composta dalla vena circolare *A*, dove sboccano quelle de' cirri corti *abc* e lunghi *dB* sino agli acetaboli, uno di essi ingrandito 3, indi vi terminano i rami dell' imbuto *e*, in *C* comunica col seno venoso esofageo ottalmica *E*, quella pel sacco peritoneale *f h*, epatica *Ij*, gastroenterica *n*, atramentaria *m*, altra pei corpi spugnosi *o*, ed uno ampliato di diametro 2, cuore venoso *l* coll' appendice *r*, arteria branchiale *s*, accessoria *t*, figura del seno venoso *yy*.

Tavola 28.

Vena branchiale sinistra *e* della *s. officinale* finita nel seno ovale del ventricolo cardiaco *b*, arteria ovaria *gy*, bulbo dell' aorta anteriore che dà l' enteroatramentaria *tv*, quelle de' corpi adiposi e del budello retto *Txu*, arteria mediana *V*, laterale ascendente *Ss*, descendente *Q*. Vena branchiale destra *a*, suo seno *A* col rispettivo ventricolo cardiaco *c*, bulbo *d* dell' aorta posteriore, *f* stomachica, duodenale *ze* pel fegato *L*, palleare *P* dante i rami iecorarî *qr*, rami *RRR* pel sacco muscoloso e una di esse unita alla compagna *O*, quadrato aortico *e* col ramo *pp* anastomizzato al descendente *Q*, arteria esofagea *hl* e *K* recisa, ottalmica *mm*, esterna *o*, interna *n*, biforcatura aortica terminale *PG*, ove nascono quelle dei cirri corti *iiii* e del lungo *jH*.

Tavola 29.

Polpo macropo: 1 teca cefalica cartilaginosa aperta *E*, cervello *K*, apparato acustico *n*, nervo e talamo ottico col tubercoletto giallo *j*, nervi retinici *m*, laterali ossia spinali col ganglio stellato *S* irraggiandosene rami forcuti *tttt*, *o* per l' infondibolo *PC*, l' addomine *qqu*, le branchie dritta *T* e sinistra *sV* col ganglio *v*, coi nervicciuoli pel cuore venoso *y*, pe' cirri *AAA*, loro commessura trigona *cd*, ingrossamento gangliforme nel centro de' quali finito raggiante *ab*, e nell' origine *l* per fare il ganglio sottesofageo *h* dante *g* nervi pel bulbo *e* coll' esofago reciso *f*, su di cui *i* partono in giù gli stomato-gastrici *pQR*, il ganglio solare *x* co' nervi del ventriglio *Z*, dell' intestino cieco *Y* e del retto *X*. 2 placentario degli embrioni della *seppietta Aldrovando* in aprile: 3 uno degli stessi ingrandito, e col rispettivo corio; 4 vieppiù ampliato, onde dimostrarvi il sacco vitellario *a*, i cirri *b*, i notatoi *c*, l' apparato branchiale *t*, il digestivo *e*, la cavità orbitale *ff*, la massa adiposa *i*, il talamo ottico *j*, la retina col pimmento *l*, il segmento anteriore della lente cristallina *o*, e 'l sito del ventricolo cardiaco *r*: 5 il suddetto embrione visto dalla faccia ven-

trale, essendone *a* il notatoio destro, *c* il sacco muscoloso, *r* l'imbuto, *s* l'atramentario trilobato, *t* l'apparato venoso branchiale. 6 sezione orizzontale fatta all'occhio dello *seppia officinale*, onde vederne le tuniche argentea *a* esterna e *b* interna, *d* sclerotica, *e* retina, *f* lo strato pimmentico, *i* la ioloide, *j* la lente cristallina, nonchè la massa adiposa *l*, il tubercolo pisiforme *n*. 7 pezzetto retinico col pimmento *a* ingranditi.

Tavola 30.

Calamaro comune: B foro del seno acquifero sopraoculare, *A* nervo e talamo ottico, *ac* cervello, nodo gangliforme *d* per la uscita de' nervi de' cirri lunghi e corti *jjj*, ganglio sopra e sottesofagico *fi*, n. esofageo *l*, stomato-gastrico *zkm*, ganglio solare *J* co' rami *s* sull'intestino cieco *Q*, nervo spinale *L*, sua commessura *q*, ganglio stellato *O* ramificato in *rrrr*, sua continuazione *p* ed in *P* profondata nel sacco muscolare *H*, come vedesi uscito in *D* e ramificato *EEE* fra i lacerti *F* del notatoio col rispettivo muscolo elevatore *GG*, nervi addominali *n*, loro rami *N*, branchiale *I*.

Tavola 31.

Seppia officinale: cartilagine *ab* e guaina fibrosa *c* del cervello *d*, nervo e talamo ottico *f*, nervi retinici *g*, bulbo oculare *H*, organo uditorio coll'otolite *e*, gangliforme ingrossamento *j* de' nervi de' cirri lunghi e corti *KKKK*, loro commessura *ll*, ottalmico *p*, infondibolari superiori *i* ed inferiori *Qr*, spinale sinistro *A*, ganglio stellato *B*, da cui partono nervi bifurcati pel sacco muscolare e continuasi il laterale *D*, attraversandone gli strati *y*, ove forma il plesso pterigoideo *O* col nerveo intreccio corrispondente; n. addominali *ITt* con i rami sottocutanei *q h* 1 2 *z*, la rete *U*, il ganglietto *V*, il ramicello *u* cardiaco-branchiale, ganglio sopra e sottesofagico *ko* co' rametti pel bulbo muscoloso *mn*, n. stomato-gastrici *v* tagliati, loro continuazione *x* 3, ganglio solare *X*, nervicciuoli gastrici *n* e duodenali *uu*.

II. PTEROPEDI JALICI.

Qui riunisco tre generi di Molluschi testacei del nostro mare, ossia *ialea* (1), *cleodora* (2) e *cresei* (3), forniti di caratteri naturali desunti non tanto dal gu-

(1) Gioeni *Descr. di una fam. e nuovo gen. di Testac.* Nap. 1783, *p.* 25, *f.* 14-16; Delle Chiaie *Test. utr. Sicil.* Parm. 1826, III *P.* II, *tab.* XLIV.

(2) Péron et Lesueur *Ann. du Mus. de* Paris XV; Quoy et Gaymard *Ann. des sc. nat.* Paris X 233, *pl.* VIII *D* 123.

(3) *Ann. des. sc. nat. cit.* XIII 315, *pl.* XVII 3.

scio; quanto dalla forma de' loro abitatori. Il primo di essi, imperfettamente conosciuto da Forskahl, era molto noto a Cavolini, in onor di cui Abildgaardt (1) fondò il genere *Cavolina* gran tempo prima di Péron (2) in parecchi errori corretto da Blainville (3); quello de' due ultimi fu illustrato da Quoy e Gaimard (4), e da Rang (5). La notomia della *ialea*, abbozzata da Cuvier (6), in certi punti migliorata da Blainville, fu riprodotta da me (7), da Wagner, da Duvernoy, da Meckel, e da Grant. Insieme a quella delle *cleodore* e delle *cleseidi* fu essa ampiamente eseguita da Vanbeneden (8), il quale arruolár vorrebbe, se non tutti, almeno parte de' Molluschi anzidetti tra' gasteropedi; avendovi ammesso duplice qualità di nervi, addetti cioè alla vita conservativa, e d'individuale relazione.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Ialea* (Hyalaea Lam.).

Corpo quasi sferoideo, distinto in porzione cefalica dilatata con due laterali notatoi, fornita di bocca mediana e di altrettanti appendici labiali, ed in addominale depressa; ano nella posteriore regione destra; branchia pennata; organo genitale avanti il tentacolo sinistro. Conchiglia sottile, trasparente, convessa sopra, quasi piana sotto, apertura anteriore prolungata pe' lati.

J. *tridentata* (h. tridentata Lam.).

Corpo con bocca imbutiforme, costeggiata da notatoi depressi giallastri, con tenui linee parallele, più crassi in mezzo che nel margine, slargati nell'estremità bilobata, orlati di larga fascia cerulea come i due lobetti posteriori rovesciati su l'antero-superiore faccia del guscio; rima o solco boccale a margine violetto esteso in linea retta dalla bocca verso questi, indi continuato pe' suoi lati fino all'estremità del secondo lobo di ciascuno notatoio; appendici pallio-laterali con lungo nastro giallo, talora spirale, traversalmente striato. Conchiglia vitrea, fragilissima, di colore e trasparenza dell'ambra, rinchiusa da fievole prolungamento del pallio, a bizzarre macchie fiammeggianti con tenui flessuose strie arcuate pa-

---

(1) Monticelli *Ph. Caolini vita.* Nap. 1810; Delle Chiaje *Necr. de Soc. ord. del R. Istituto d'Incoragg.* Nap. 1822, III 315-328.

(2) *Ann. du Mus. cit.* XV, *pl.* III 13.

(3) *Dict. des. sc. nat.* Hyale.

(4) *Voyage de l'Astrol.* II 328, *pl.* XXVII, 16.

(5) *Ann. des. sc. nat.* XII 320.

Conosco il solo annunzio del *Voyage dans l'Amer. merid.* di D'Orbigny.

(6) *Mem. conc. l'*Hyale. Paris 1817, *p.* 1-12, *pl.* A 1-9; *Anat. comp.* 2.e *ed.*, VI 367.

(7) *Test. utr. Sicil.* Parmae 1826 III, 38; *Notom. comp.* Nap. 1832, I 96, 258.

(8) *J'ignore completement jusqu'ou l'anatomiste napolitain a poussé ses observations, et je ne me fais aucune scrupule de publier les miennes, persuadé qu'elles seront encore bien accueillies, si j'ai le bonheur de me rencontrer avec lui. Exerc. zoo tom.* Brux. 1839, *p.* 30-47, *pl.* III-IV.

rallele traversali nella sua gibbosità, ove ne trasparisce la massa epatica; apertura anteriore con dente latero-marginale ricevuto in apposita fovea del pezzo inferiore cimboideo; due laterali, e strette fessure, finite nella estremità; tubetto mediano bucato in cima, più lungo della coppia di punte laterali.

Essa di tanto in tanto apparisce a schiere nel nostro golfo verso la fine dell'inverno, e dopo un temporale accaduto a' 17 ottobre 1840 ne vennero moltissime, ma piccine in paragone di quelle da me viste in marzo 1829, 38 e 40. La *ialea* naviga con la parte piana del guscio giù, a raro invertisce tale posizione, esclusiva poi allorchè, mediante continui moti di altalena favoriti da' notatoi, rimanga a fondo di qualche recipiente. Celeramente agita e contrae i natatoi, che allunga, e dimena or qua or là, raccorciando a spira le appendici remiformi; progredisce come un battello moventesi d'avanti in dietro, ed al contrario da sopra in sotto, ossia co' notatoi addossati sulla convessità della conchiglia; a perpendicolo elevasi alla superficie dell'acqua; e, ritiratisi nel guscio questi e le cennate appendici, rapidamente precipita a fondo. Non ne ho veduto finora alcuna figura, che vi fosse simigliante, senza eccettuarne quella della nuova edizione del Regno animale di Cuvier. Ignoro l'altra fattane da Cavolini, esibita a Gioeni (1) nel 1780 circa col nome di *clione volante*, rimessa poi ad Abilgaardt (2) con dissertazione, che fu stampata negli atti dell'Accademia di Danimarca sotto il titolo di *Cavolina natante*.

§ II. *Cleodora* (Cleodora Péron).

Corpo bislungo, gelatinoso, contrattile; testa con bocca centrale; laterale coppia di notatoi slargati alla base del collo, ed altra di nastri remiformi poco giù. Conchiglia fragile, vitrea, a piramide rovesciata, attenuata dietro con anteriore apertura troncata.

1) C. *cuspidata* (c. cuspidata Quoy e Gaim.).

Corpo con notatoi lingueformi, orlati di bianco, interi. Conchiglia roseo-cerulescente, romboidea, bislunga, fornita di tre spine rilevate dritte, terminali, essendone le laterali curve, e l'anteriore retta prolungata verso la posteriore più corta, donde esse partono, e si confondono.

---

(1) *Giunto in Napoli ho avuto il piacere di trovar conosciuto recentemente questo genere di testacei da un diligente osservatore il signor Dottor F. Caulini, il quale, avendolo acquistato col suo animale, mostrommene il disegno, da cui scorgesi, che abitando il testaceo entro quella specie di barchetta, mette fuori per muoversi due membrane, quasi due piccole ale, che gli servono probabilmente di remi; non ho voluto defraudare il pubblico di questa ulteriore notizia, e lo scopritore della gloria che gli appartiene.* Dissertaz. citata 28.

(2) Delle Chiaie *Testacea. utr. Sicil.* Parmae 1826, III 38.

2) *C. lanciolata* (c. lanceolata Rang).

Corpo a notatoi quasi spatolato-bilobati, piani con nastrino remiforme. Conchiglia cerulea, romboidea, fragile, corredata di equidistanti strie paraboliche, avendo gli angoli antero-superiori, mancandone l'inferiore per la apertura trigona, ed i laterali meno prolungati del posteriore.

§ III. *Creseide* (Creseis Rang).

Corpo assottigliato con piccoli notatoi laterali, senza nastri remiformi. Conchiglia sfilata a guisa di cornetto dritto o appena curvo, esile, fragile, a larga apertura.

1) *C. striata* (c. striata Rang).

Conchiglia cerulea, conico-allungata, cilindracea, dritta, sottile, con apertura circolare attenuta, e perturgiata dietro, fornita di minute strie traversali, approssimate.

2) *C. fasciata* (c. zonata Delle Chiaie).

Conchiglia bianco-cilestrina, diafana, conoideo-bislunga, cilindracea, con apertura più ampla della precedente, a fasce circolari bianche, successive, parallele, diafane, quasichè rilevate da intermedi anelli cerulei.

3) *C. ago* (c. acicula Rang).

Corpo provveduto di notatoi prolungati, diafani. Conchiglia cerulea, bislunga, traslucida, esile, cilindrica, fragilissima; apertura anteriore circolare, e posteriore piccina. È più gracile della *c. clava* di Rang, e realmente emula una spilla, poco discernendosi entro l'acqua. Le sopraddette specie di *cleodore*, eccetto la *c. lanciolata* che vidi qui, e di *creseidi* sono frequentissime nel littorale della Calabria e di Messina, e furonmi recate in acquavite da Cantraine.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Comuni integumenti e muscoli.*

Essendosi distinta nell'abitatore della *ialea* la testa lateralmente fornita di notatoi, e'l corpo globoso contenente i visceri e di laterali prolungamenti posteriori; è ben facile il comprendere, qualmente il pallio, detto periosteo da Gioeni, tappezzi tanto la volta del guscio emulante una colipila, quanto la di lui porzione inferiore quasi come barchetta. Quale inviluppo tiene l'apertura anteriore corrispondente dietro il lobo traverso mediano de' notatoi, che guida nella cavità branchiale, circoscritta in sotto dal sacco addominale, esteso entro il tubo medio della conchiglia, e slargato a' lati per uscire dalle sue fessure, ove diviene triangolare. Una curiosa particolarità, sinora sfuggita, offre il pallio, che a' margini dell'apertura anteriore e laterale, ingracilito abbastanza, copre tutta la esterna su-

perficie del guscio, che vi resta perfettamente rinchiuso, trasparendone i più fievoli solchi e strie, l'ovaia, le branchie ec.

La natura muscolare de' notatoi è stata poco indagata. Osservatone cadauno durante la vita della *ialea*, più crasso nel mezzo che nel perimetro assottigliato, vi comparisce l'aia gialla mediana da destra verso sinistra fornita di inclinati nastri muscolari paralleli, surti presso il margine anteriore, e terminati nel posteriore. N'esiste uno strato superiore ed altro inferiore con spazio interstiziale, essendo amendue coperti da fievolissimo velame epidermico, travedendovi eziandio problematico reticino. La palliare tunica presso le laterali fessure del guscio ha lacertelli muscolari traversali, e quella porzione sportane fuori è alquanto crassa, muscolosa; notandovisi longitudinali e flessuosi lacerti. Valido è il muscolo mediano, che dapprima bifido, indi unico cilindraceo, dritto, estendesi da sotto la bocca sino al tubo conchifero. Niuna organica differenza ho rimarcato ne' notatoi sì delle *cleodore*, che delle *creseidi*, in ambedue congiunti al collo più o meno prolungato. Il loro pallio segue le forme de' rispettivi gusci, che internamente veste, aderendo a' margini dell'aperture di siffatte conchigliucce, e forse restandone esternamente coverte.

2) *Apparato gastro-epatico, e sessuale.*

L'orificio boccale della *ialea* e delle *cleodore* manca di denti. L'esofago di quella principia tubolose, e rettilineo termina nell'ovale ventriglio, corroborato da mediana zona muscolosa esteriore, essendo internamente munite di quattro denti cartilaginei, triquetri, per la prima volta indicati da Blainville e da me, colla faccia inferiore attaccati alla parete gastrica, e circolarmente dispostivi. Il canale enterico, divaricato a sinistra, immergesi nella massa epatica, ove descrive una curva incrociata come la cifra 8, e raddrizzatosi ascende a fianco del ventriglio, per aprirsi in fondo del cavo respiratorio. Trasparisce il fegato blu nella suprema e media regione del guscio, risultando da varî lobi derivati da' soliti grappoletti follicolosi, e 'l comune dutto escretorio, poc'oltre lo stomaco, sbocca entro l'intestino. Quali parti differenziano nelle *cleodore*, e *creseidi* sì intorno alla forma dentaria, che sono stato il primo a rinvenire nella *c. piramidata*; come pella disposizione della sostanza epatica, affatto conoidea nelle seconde. I nastrini gialli, che pendono da' posteriori angoli palliari, offrono granosa struttura, essendomene sconosciuto lo incarico.

A sinistra, non molto lungi dalla bocca della *ialea*, giace il membro genitale conico, muricato, surto da imbutiforme guaina a margine ingrossato; alla quale alquanto ampliata termina il filiforme, e serpentino canaluccio, che sospetto essere il vaso spermifero. Parmi, a preferenza della fabbrica e dell'analogia,

inesatta norma il determinarne la natura dalla comparsa degli zoospermi; i quali per pochi dì dell'anno mostransi dotati di possente forza vitale e motrice; e la loro presenza entro gli organi femminei talvolta bassi da reputare figlia dell'atto di fecondazione. Nella inferiore parte della conchiglia rimarcasi l'ovaia follicolosa, e giallo-dorata come la matrice sigmoidea, cilindraceo-depressa, composta da gelatinose lamine traversali, curva in una estremità, e con solco nel margine concavo. L'ovidotto sorge da orbicolare ovaia, accollata alla fine della matrice, e termina nella corta vagina aperta a destra nel cavo respiratorio. Rosea, conico-spirale è l'ovaia delle *cleodore*, e più allungata nelle *creseidi*, non chè fornita di ovidotto. Pel resto si consulti la citata memoria di Vanbeneden, che ha eziandio osservato la ellittica forma delle uova della *cl. lanciolata*.

3) *Apparato nerveo, respiratorio, circolante.*

Il nervoso collare esofagico della *ialea* risulta dal ganglio cefalico superiore, quadrato, mercè laterale commissura unito alla contigua coppia ganglica inferiore. In amendue rimarcansi grossi globetti neurinici ovali, e giallastri. Varî nervi ne partono, oltre i ganglietti destinati pe' nervicciuoli stomato-gastrici, diretti alle pertinenze della bocca, a' notatoi, ed alla massa viscerale. Le secondarie loro ramificazioni nelle indicate parti seguono un andamento uniforme a que' della *cimbulia* e della *Tiedemanna*.

Sollevato il superiore lobo de' notatoi, ravvisasi l'apertura del cavo addetto al respiramento per la introduzione dell'acqua, e dell'aria necessaria al suo galleggiamento. Le branchie, bipennato-unilaterali coll'estremità rivolta su, estendonsi dal destro al sinistro suo lato. Una esile tunica veste così la vena, che ne costeggia il margine esteriore convesso; come l'arteria più lunga, che ne occupa l'interiore concavo. Attento vieppiù alla illustrazione dell'acquoso apparato nei Molluschi gasteropedi marini, dopo di me osservato da Baer, Wagner, Blainville, Krohn, Carus, Vanbeneden, Burdach (1), sono pervenuto a farmi precisa idea del sistema venoso periferico-branchiale, sinora sconosciuto agli zootomisti, meritevole di tutta la loro considerazione, non avendo immediato rapporto col branchio-cardiaco. Esso è rappresentato da esilissima rete vascolare superficiale, che facilmente contrae anastomosi coll'analoga arteriosa, e colle aie cutanee adiacenti piene di acqua marina, e da altra profonda a maglie più grosse, che da tutt'i punti versano un liquido sieroso non ancora elaborato dentro amplo sacco o seno, costrutto da valide pareti, che non ne è totalmente riempiuto, e collocato sopra la cavità addominale, con cui non ha commercio alcuno. Indi detto umore

(1) *Physiolog. trad. par Jourdan.* Paris 1841, IX 473.

invade l'apparato branchiale sovrapposto al venoso cardiaco, seguendone tutte le divisioni, e forme vascolari; sempre giacendovi nella faccia superiore ed esterna. Talchè introdotto il beccuccio di vitreo tubo pieno di mercurio dentro qualsiasi punto di siffatto sistema, essendo l'animale tuttavia in vita e pregno di acqua, immantinente tale metallo con somma sollecitudine ne percorre tutte le vie, senza che ne abbia veruna immediata colla orecchietta del cuore. Maggiore persuasione se ne acquista pel tubo indicato soffiandovi aria atmosferica, la quale con più facilità vi gonfia i vasellini diafani, tortuoso-varicosi e tendenti ovunque a disporsi in rete.

Per quanto io abbia potuto scrutinare è questo vascolare apparecchio immerso nelle areole cutanee, le quali oltremodo trovansi turgide di acqua marina. Dimanierachè, quando i vasi sieno penetrati dal mercurio, le indicate aie dermiche ne vengono smunte, l'acqua tosto esce, ed è più scarsa qualora sieno distesi dall'aria. La deficienza del sistema linfatico negli animali invertebrati, il singolare andamento dell'attuale, la facoltà delle sue capellari estremità di assorbire il liquido acquoso pregno di molecole organiche esistenti nelle cutanee aree o nel cavo addominale, e di trasportarne grande porzione nelle arterie branchiali; mi fanno decidere di considerarlo come intermedio tra'vasi linfatici dei vertebrati, specialmente de'Pesci, ed il venoso afferente. Io ben volentieri ho fatto passare il mercurio o l'aria dalle cappellari estremità di questa arteria nelle simili della vena branchiale. Quindi parmi, che esso reputar debbasi apparato linfatico-venoso, quale tipo primitivo, ed anello di passaggio al sistema linfatico, al venoso, ed all'arterioso de'Vertebrati, appo i quali ciascuno di detti apparecchi offre l'ultimo grado di perfezionamento (1). Quale rete dal contorno di amendue i notatoi vassi ampliando verso il seno venoso addominale; da cui è introdotto il sangue nell'arteria branchiale. Il tronco della vena branchica, giusta quello che pure vide Vanbeneden, comunica con globosa orecchietta; e questa poi termina nel conico ventricolo del cuore, oltre la sua base essendo cinti dal pericardio. L'arteria aorta anteriore, e posteriore non è stata da me accompagnata nelle successive loro distribuzioni ramee.

---

(1) *Quelques anatomistes, specialement Carus, ont cru voir les premiérs rudiments du système lymphatique dans un appareil particulier de tubes acquifères, que delle Chiaje a decouverts chez les Mollusques gasteropodes, et que Baer a retrouvé depuis dans quelques bivalves. Mais leur analogie semble les considerer plutôt comme trachées acquifères.* Breschet *Système lymph.* Paris 1836, *p.* 188.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 34.

Jalea tridentata col suo abitatore 6 di consueto diametro, delineata viva dalla superiore faccia del guscio, nel cui centro trasparisce il fegato *a*, la valletta antero-laterale *c*, i nastri muscolosi *d* de' natatoi, ed intreccio delle fibre interne di questi ingrandite 13, lobo posteriore de' medesimi *e*, fessura laterale del guscio *f* col muscolo sostegno delle appendici remiformi *g* ; 7 detta *ialea* contemplata dalla inferiore sua superficie; 8 Mollusco della stessa osservato dalla parte anteriore, essendone *a* la bocca; 9 esofago, che attraversa l'anello cefalico *a* colla uscita de' nervi, *b* fibre muscolose del ventriglio, *c* intestino immerso nella massa epatica *d*, *e* venuccia del tronco della vena branchiale *f*, orecchietta *g* e ventricolo *i* del cuore, *j* ovidotto, *l* matrice, *n* vagina; 10 pene col suo astuccio e prepuzio; 11 *a* rete venosa notatoria sinistra finita nel corrispondente seno, da cui esce l'arteria branchiale *b* bipennato-unilaterale, *c* globetti esistenti nel cavo del respiramento e forsi uova, *d* traversali fibre del pallio, ingrandite 12, longitudinali *e* del notatoio, *f* muscolo mediano, *g* matrice, *h* fovea pel dente del sovrastante pezzo della conchiglia.

Tavola 35.

Cleodore lanciolata vista dalla faccia dorsale 7 e ventrale 8, non chè *cuspidata* da sotto 9, da sopra 10 e di lato 11.

Tavola 43.

Denti gastrici della *ialea tridentata* 22, e della *cleodora lanciolata* 18.

Tavola 98.

Jalea tridentata moribonda, e di ordinaria dimensione 1.

Tavola 155.

Conchiglia delle *creseidi zonata 9, striata 12, ago* 13; 15 pezzo ingrandito delle appendici remiformi della *ialea tridentata*.

III. PTEROPEDI CIMBULICI.

La scoverta della *cimbulia*, generalmente attribuita a Pèron (1), che la vide sulle coste di Nizza, divulgandone la descrizione nel 1814, rimonta alla fine del secolo scorso, quando Cavolini (2) la raccolse a Posilipo. Costui vi rimarcò affi-

(1) *Ann. du Mus. d'hist. natur. de Paris*, XV 66.

(2) *Inter Mollusca, Conchasque novum genus invenisse opinabatur*, *illa* Rhomborum *nomine designaverat; has vero ex verme Clione apprime simili* Clionem *noncupaverat, et Angelo Phasanio dicare meditabatur.* Monticelli *Phil. Caolini vita* 35.

nità di naturali caratteri col *clione*, e proponevasi di elevarla a nuovo genere da intitolarsi ad A. Fasano. Indi ne fece quegli incidere un rame, ed essendo trapassato nel 1810, per ordine della R. Accademia da' suoi eredi ne fu consegnata una stampa a Macrì, presso di cui la ho osservata. A dire il vero tale figura è la più completa, ed esatta di quante sinora ne possegga la Malacologia per le cure di Péron, Laurillard, Rang, Deshayes, Vanbeneden, Edwards, essendo state sempre delineate su la *cimbulia* morta. In quella del Cavolini scorgonvisi effigiati così bene il portamento, non chè le normali relazioni tra il Mollusco, e 'l guscio rispettivo, che sembra già vederla vivente, e nel pieno vigore delle vitali attitudini. Io distratto da altri affari non pubblicai la storia compiuta della sua notomia, che teneva pronta (1), avendone soltanto riferito qualche brano (2), e da Grant (3) poscia in parte esaminata. Laonde la scienza è debitrice al citato professore di Lauvain d'interessanti ricerche, toccanti la fabbrica della *cimbulia*. Ed al presente oso affermare, che neppure inutili vi riusciranno le attuali disamine.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Cimbulia (Cymbulia Pér.).

Corpo farfalleforme, sfornito di testa ed occhi, con due notatoi laterali, posteriormente conico terminato da canalino; otre viscerale su; zoccolo cimboideo cartilagineo-gelatinoso giù, rostrato innanzi, nella cui base semilunare è pian piano scanalato, ed aperto dietro.

C. Peroniana (c. Peronii Cuv.).

Mollusco bianco-cilestrino a due tentacoli surti dalla tromba orale; otre viscerale composto dal sacco esterno respiratorio, comunicante col prolungamento conico posteriore dotato di lungo tubolino, e da altro interno che racchiude la massa entero-epatica violetto-fosca; notatoi parabolici, biancastri, quasichè interi, ed appena avanti con dentini. Guscio cartilagineo-gelatinoso inferiore, trasparente, a margine grossamente dentato; avanti con trigono rostro acuto, nella base avendo arcuata incavatura da rendersi slargato, e bipartito verso dietro; giù carenato per linee rilevate a fini denti, nella faccia superiore del rostro avendone due laterali ed una mediana, e nella inferiore con tenuissime papilluc-

---

(1) *Delle Chiaie signale aussi la* cymbulie, *mais il se content, comme tous ses prédécesseurs, de donner seulement la forme de l'animal, quoiqu'il donne des détails anatomiques très-étèndus sur presque tous les animaux inférieurs. Exerc. Zootom. cit.* 3.

(2) *Anat. comp.* 2. *ed.* Nap. 1836 I 54, *tav.* XX 31.

(3) *Outl. of comp. anatom.* Lond. 1837, *p.* 374, 282, 52 (con figura snaturata).

cie spesso poco visibili, altra mediana, due laterali, tranne una quarta esterna più corta.

Dopo i temporali di marzo ne' dì asciutti viene al nostro littorale, come fu quando la vidi per la prima volta nel 1839-41. Galleggia supina, ossia tenendo il sandalo a fior di acqua, su cui spande i notatoi; apre la bocca, ne slarga i tentacoli, ritira ed allunga il canalino codale. Cangia sito o alternativamente agitando i notatoi che ora addossa sullo zoccolo, ora sul sacco viscerale, ora quasi rotolansi intorno a loro stessi, ora combaciano insieme; anteriormente solcando le onde col rostro, a perpendicolo od in direzione alquanto obliqua sollevasi con questo su, oppure corrugati i notatoi precipita giù. Quando sia prossima a morire, distaccasi il Mollusco dalla propria barchicella, e tosto finisce di vivere: fenomeno che succede pure tuffatala in acquavite, che diventa latticinosa.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Visceri digestivi, e genitali.*

L'apertura della bocca rimarcasi imbutiforme, internamente gialla, e violacea all'esterno, sporgendone a dritta, e mancina due esili tentacoli neri, assottigliati, curvi. L'esofago slargato, tuboloso, termina nel ventriglio quasi ovale con diverticolo conico in giù, forsi destinato pel dutto iecorario, abbastanza lacertoso; nel di cui interno giace la filiera di cinque denti cartilaginei acinaciformi, forniti di speciale orlo membranoso alla base, nel resto liberi, e da me (1) indicati prima di Vanbeneden. Il budello di sempre eguale diametro, fatta la solita girata tra la sostanza del fegato giallo-verdiccio granoso, sbocca nel sacco respiratorio come una borsa allungata. Il membro genitale assottigliato, indi assai amplo sta dappresso l'esofago. Nel medesimo lato destro poco sotto le branchie apparisce il forame dell'atrio degli organi generatori, distinti nella matrice otreforme depressa, nell'ovidotto da Vabeneden creduto testicolo, indi più stretto verso l'ovario giallastro, a guisa di placenta collocato sulla esterna parte, o sotto il fegato coverto da tunica iridea.

2) *Muscoli, e nervi*

Il comune integumento cutaneo, che veste l'animale non mi è sembrato così preciso sulla corrispondente barchetta, in cui è problematica la esterna pellicola. Offre quello chiare traccie di fibrosa natura, pella contrattilità somma del canaletto del cavo respiratorio. Anzi in amendue le faccie de' notatoi, quando essi siano agitati, o appena contratti, ravvisansi coniche papillucce disposte in serie

(1) *Mem. cit.* Nap. 1830, *tav.* LXXVI 3-4; *Notom. comp.* Nap. 1832, I 258.

oblique, equidistanti, ognuna fornita di raggianti fibre, fra le quali ho scorto irregolari globetti solidi. Vanbeneden nella *cimbulia* posta entro l'alcoole ha svolti cinque distinti strati muscolosi ne'suoi notatoi. In verità, esaminati questi nello stato di vita, agevolmente notansi due nastri muscolari curvi, paralelli, interrotti da costante fascia che n'è priva, surti nella loro faccia superiore dalla parte laterale posteriore del corpo, e finiti a linguette ristrette nel margine di cadauno notatoio; derivando essi poi nella inferiore dalla parte anteriore, onde finire al modo istesso nel medesimo margine, e decussati co'precedenti. Nella barchetta ho visto lievi traccie di fibre traversali, un poco flessuose.

Il cervello risulta da una coppia di orbicolari globetti cerulei, che in giù mandano la solita commissura, e collocati avanti il collo. Da'suoi lati escono i due nervi notatori triforcuti, l'anteriore più grande del posteriore. Intorno agli organi sensorî, incaricati cioè del tatto, e della vista nella *cimbulia*, come in tutti gli Pteropedi di cui tratto, mi appartengono osservazioni meno positive di quello, che reputasi addetto all'udito; sebbene io possedessi fatti negativi intorno alla presunta funzione di questo ultimo. Sporgono i due giallastri globetti otelitici da mezzo di cadauno lobo cefalico, e sembrano un follicoletto indurito.

4.) *Apparato respiratorio, e sanguigno.*

La cavità destinata al respiramento vien rappresentata da ovale sacco, entro di cui sta collocato quello de' visceri. Vi noto massima analogia colla simile del *gastrottero*, specialmente pel canaletto codale, e per altri caratteri da rendere poco distinta, e vacillante la classe de' Molluschi pteropedi. Dal perimetro de' notatoi incominciano tenui ramificazioni venose, componenti una rete a maglie per lo più esagone, finita in tre principali tronchi: il medio cioè, e l'anteriore maggiori, il posteriore minore. I quali riunisconsi in un vaso comune, essendone simile la distribuzione nell'altro notatoio, onde finire nel seno addominale, quivi pure sboccando i due canali provegnenti dalla estremità della coda. I menzionati vasi, tanto nel Mollusco in esame, quanto nella *ialea tridentata*, debbonsi riempire di aria dalla periferia verso il centro, anzichè al contrario, a causa delle rughe valvuliformi, che tratto tratto presentano. Il pericardio ovato, amplo, sta in linea retta del sito, dove la scarpa della *cimbulia* separasi dal suo abitatore. Contiene il cuore più piccolo della orecchietta, osservandosi le oscillazioni di amendue a traverso del pericardio, come de'comuni integumenti, e del sandalo.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 32.

Cimbulia Peroniana: 1 supina e di naturale ampiezza, essendone *al* gli angoli dentati del suo sandalo, *c* il pericardio che a prima giunta sembrava una

vescichetta idrostatica, *g* il canaletto della cavità idro-preumatica, *f* la bocca, *e* la massa viscerale, *i* li nastri muscolosi retti ed *h* traversali; 2 si è disegnata detta *cimbulia* sei volte maggiore dell'ordinario suo diametro, col guscio *a* in sito, cui *d* attaccasi il Mollusco, che presenta i tentacoli *e*, il notatoio sinistro intatto con il margine *o*, le papille à fibre raggianti reticolate *n*, ed una ingrandita 3 co'globetti interstiziali, le arterie forsi notatorie *ll*, l'otelite destro *i* posto sul cervello, dal quale partono a sinistra i nervi *k* pel rispettivo notatoio, quello col ganglietto sottesofagico *b*, i nastri muscolosi superiori *r*, inferiori *s* ed i tronchi della vena *pq* del notatoio destro, della codale *y*, del cavo idro-preumatico *f* col canaletto corrispondente *g*, il seno venoso *h*, la massa epatica *t j*.

Tavola 33.

Cimbulia Peroniana vista da sopra 4 e da sotto 3, in amendue le posizioni delineata di grandezza naturale.

Tavola 34.

5 esofago *a* col cervello *c*, ventriglio *d* ed intestino *e* della *Cimbulia Peroniana*.

Tavola 43.

Cimbulia Peroniana, di cui si rappresenta un pezzo dello stomaco co'denti in sito 23, ed uno di essi ingrandito con orlo sfinterico 24.

IV. PTEROPEDI TIEDEMANNICI.

Io dava fine alla pubblicazione delle tavole appartenenti alle mie Memorie, quando in un sereno mattino di aprile 1830 mi furono recati varî individui viventi di un Mollusco nudo, di cui feci subito dipingere a naturali colori le esteriori forme, siccome rilevasi dalla figura che ora pubblico, e lo serbai in acquavite. Scorso un lustro, e più (1) vi rivolsi l'attenzione; lo intitolai al celebre fisiologo Tiedemann; gli assegnai il dovuto posto fra gli Pteropedi; ne distrigai alla migliore maniera possibile la fabbrica. De' tre esemplari, che me ne rimasero, due furono dati a Vanbeneden (2) in settembre 1838, e l'altro, che tuttavia conservo, è passato sotto l'occhio di Eschricht, Krohn, Otto, Müller nel loro viaggio, per questa capitale. Somma lode merita il prefato professore di Lovanio, ma non saprei se più per la rara lealtà con cui appagò i miei voti, che per le sue accurate ricerche, e figure notomiche.

(1) Delle Chiaie *Anat. comp. 2. ed.* Nap. 1836, I *p.* LIX, *tav.* V 14.

(2) *Nous devons ce Mollusque à M. Delle Chiaie. Cet illustre anatomiste n'a pas voulu que*

Tiedemanna (Tiedemannia *Delle Chiaie*).

Corpo papiglionaceo privo di testa, occhi, tentacoli; invece di conchiglia provveduto di produzione gelatinosa consistente, anteriore, ovale, convessa su, concava incavata giù, dal cui centro sorge la massa viscerale, che può rinchiudervisi; da quella continuasi verso dietro libera appendice, lunga, trigona, e giù reniforme disco notatorio muscolo-membranoso, con l'orifizio orale mediano poco lungi dal suo arco minore.

T. cristallina, o napoletana (T. neapolitana Delle Chiaie).

Corpo traslucido, bianco-ceruleo, con linea rosea nell'orlo dell'appendice codale trigono-bifida, e delle due faccie del notatoio, ove convergono raggianti serie di puntini d'identico colore provegnenti dal minore suo arco o boccale, tra ognuna havvene altra prolungata più oltre il detto margine; massa viscerale ovale, ceruleo-iridea, provveduta di ano nel termine. Rare volte la *Tiedemanna* rimaneva in fondo del bacino destinato a contenerla. Perloppiù restava galleggiante sull'acqua, tenendo la inferiore superficie del notatoio coll'orifizio orale rivolto al cielo, e la superiore a livello del liquido marino, in giù pendendone il corpo viscerale tra la coda, e'l disco elmoideo; che, ove stia spiegato, è valevole di barchetta, ed a proteggerlo quando il pezzo superiore si addossi all'inferiore. Ella spesso vi si muoveva a guisa di parpaglione svolazzante nell'aere.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Muscoli, e nervi*

Tolta la esile tunica cutanea de' notatoi, appariscono tre serie di nastri o linguette muscolari, diversamente disposte. Evvene una serie mediana parallela, arcuata, traversale ed estesa dalla destra verso la sinistra banda del reniforme disco notatorio; vale a dire ne incomincia il primo nastro dall'arco minore, prima della bocca, e vi segue il secondo, sempre equidistanti, pian piano più lunghi fino all'ottavo prossimo al perimetro esteriore. Come raggi surti dall'arco minore di detto disco, e finiti ristretti nel maggiore, intersecansi con i precedenti traversali nella superiore ed inferiore faccia del succennato disco. Esili muscoletti longitudinali e paralelli ha pure la codale appendice.

---

ce curieux animal restat plus long-temps ignoré des zoologistes, et il nous a engagé de la publier dans ces memoires. Delle Chiaie avait dejà designé dans ces notes cet animal sous le nom du celebre anatomiste d'Heidelberg, M. Tiedemann, et nous ne pourrons mieux faire que de lui conserver le nom de ce savant. Nous lui avons imposé le nom specifique du lieu ou il a été decouvert, et nous le designons par consequent sous le nom de Tiedemannia napolitana. *Exerc. zoot.* Brux. 1839, p. 21-27, *pl.* II 1-12; Scacchi *Antol. di sc. nat.* Nap. 1841.

Il cervello è rappresentato da grosso lobo orbicolare, depresso, sovrastante alla bocca, da cui partono verso su la solita fascia cefalica, ed i ben pronunziati nervi notatorî. Di questi contansi tre per cadauno lato, ossia il primo minore anteriore trifurcato, il secondo medio laterale quadrifurcato, e 'l terzo simile posteriore massimo: tutti fra gl'indicati strati muscolari vansi a divaricare, e perdere nel margine del gran notatoio. La unica *Tiedemanna*, per otto anni serbata dentro lo spirito di vino e da me dissecata, non mi ha permesso di fare un' accurata disamina su i nervi; de'quali Vanbeneden ammette gli stomato-gastrici, derivati da' soliti ganglietti sottesofagei, non chè le cassulette uditorie.

2) *Organi entero-epatici e genitali.*

Io credo, qualmente l'orifizio della bocca, posto nella codale biforcatura ammessa da Vanbeneden, spetti al canale respiratorio, di cui non ho osservato il corrispondente sacco. Il tubo gastro-enterico circonda la massa epatica giallo-granosa, l'attraversa, e n'esce l'intestino retto. Nulla affermo intorno al ventriglio co'rispettivi denti, al pene, all'ovario ecc. rinvenutivi dal professore di Lovanio, che certamente ne sosterranno gli analogici rapporti colla *cimbulia*. Lo stesso dico per lo sacco respiratorio; e forse la bocca, vista da lui nella estremità codale, ne sarà la esteriore apertura.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 32.

Tiedemanna napolitana delineata viva e'l doppio dell'ordinario diametro tanto per la faccia superiore 4, onde vedervi l'orlo del notatoio *e* colle raggianti serie di macchiette rosine, la coda *c*, il pezzo cimboideo inferiore *b* e superiore *d*, la massa viscerale *a*; e la inferiore 5, ove ne trasparisce questa *a*, la parte antero-superiore *e*, e'l foro boccale *c*: quanto pella laterale 6, affin di rimarcarvi la coda trigona *d*, il notatoio *e*, il cavo *c* del pezzo cimbiforme, li visceri *a*; e sezionata supina 7, in cui osservansi la coda *b*, l'ano *c*, il cervello *f* e nervi, la porzione cutanea *i* tolta dal notatoio *d* co'muscolosi nastri inferiori *g*, superiori *j* e traversali *h*, l'intestino *a* intorniante il fegato finito nell'ano *r*, la coda *b*, l'incavo del pezzo cimbiforme *e*.

INDICE

I. MOLLUSCHI CEFALOPEDI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — Prefazione v, Bibliografia IX. *Polpi comune* 2, *rossastro, tubercolato* 3, *tetracirro* 4; *Eledone moscata, Aldrovandiana* 5; *Tremottopo violaceo* 6; *Calamari comune* 7, *subbia, saettato* 8, *totaro* 9; *Seppiette*

Rondeletiana, *macrosoma* 10; *Seppie officinale* 11, *Dorbignyana* 12.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Forme esteriori, cuticola 13, sistema cromoforo 14, pareti addominali 17, produzioni cartilaginee ed ossee 18, infondibolo, sistema muscolare 21, cavità viscerale, canale degli alimenti 27, glandule salivari 28, fegato 29, atramentario 30, pancrea 32, apparecchio generatore 34, embriogenia 38, sistema respiratorio 51, sanguigno 55, nervoso 63, organi sensori 68.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 1.ª-6.ª 73, 7.ª-9.ª 74, 10.ª, 11.ª 75, 12.ª 76, 13.ª, 14.ª 77, 15.ª 78, 16.ª, 17.ª 79, 18.ª, 19.ª 80, 20.ª-23.ª 81, 24.ª-26.ª 82, 27.ª-29.ª 83, 30.ª, 31.ª 84.

II. PTEROPEDI JALEICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Ialea tridentata* 85; *Cleodore cuspidata* 86, *lanciolata*; *Creseidi striata*, *fasciata*, *ago* 87.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Comuni integumenti e muscoli, apparato gastro-epatico e sessuale 88, nerveo, respiratorio, circolante 89.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 34.ª, 35.ª, 43.ª, 98.ª, 155.ª 91.

III. PTEROPEDI CIMBULICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Cimbulia Peroniana* 92.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Visceri digestivi e genitali, muscoli, e nervi 93, apparato respiratorio e sanguigno 94.

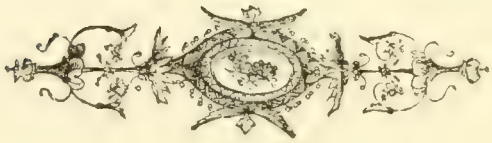
III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 32.ª-34.ª, 43.ª 95.

IV. PTEROPEDI TIEDEMANNICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Tiedemanna cristallina*.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Muscoli e nervi 96, organi entero-epatici e genitali.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavola 33.ª 97.



ANIMALI SENZA VERTEBRE

DEL

REGNO DI NAPOLI.

II.

DESCRIZIONE E NOTOMIA

DEGLI

ANIMALI INVERTEBRATI

DELLA SICILIA CITERIORE

OSSERVATI VIVI NEGLI ANNI 1822-1830

da

S. DELLE CHIAIE.

TOMO SECONDO

MOLLUSCHI GASTEROPEDI.

NAPOLI,
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI C. BATELLI E COMP.
Largo S. Giovanni Maggiore N. 30.
1841.

Nos in saxa vocant Zephyri muscosa
Annuit et placido Tethys blandita susurro.

GIANNETTASII Halieut. VII 209.

I. GASTEROPEDI LIMACI.

Sebbene Aristotile e Plinio avessero fatta menzione de'*limaci*, per le ricerche di Lister e Müller aumentati nel numero delle specie; pure non ebbesi esatta conoscenza sistematica e specifica de' medesimi, che a' tempi di Bruguière, Draparnaud, Lamarck, Roissy, Ferussac, Blainville (1), Pfeiffer. Convengo con Deshayes intorno alla difficile loro determinazione stabilita su' colori, che possono differenziare per le condizioni di luogo e di clima. Nè vale la minuta comparazione notomica, difficile ad intraprendersi da chiunque. A parer mio si dovrebbe attendere alle papille del corpo, alle rughe della corazza, alla posizione del foro respiratorio, specialmente alla forma dello scudo conchiglifero, al colore ec. M. A. Severino (2)

(1) *Dict. class. d' hist. nat.* Paris 1826, IX 404.

(2) *Zootom. Democr. p.* 330. Per brevità avrei dovuto quì ommettere il *Comm. alla notomia del Moll. dell'* elice pomazia *eseguita circa l' anno 1620 da M.-A. Severino (Mem. cit. II* 204-258), ma non riuscirà discaro a' miei compatrioti, ed inutile all' onore nazionale.

I. Limax, *serpens nuda:*

Limaci, *mirum, paulo infra caput cuculla in orbem inducta, quam testa seu lapillus latus planus ovi peripheria, sub quam caruncula candida (cerebrum mihi) et ad hoc excipiendum conchula latior; sub carunculam membranula similiter rotunda et alba e qua exurgit ad inferiora nervulus.*

Severino ebbe chiara conoscenza del mantello, dello scudo conchiglifero, del diaframma, del cuore che lo equivoca col cervello, dell'aorta del *limace.*

II. Cochleae terrestris *oesophagus ac ventriculus supremam dorsi partem perreptantes ad extremam volutam discurrunt: est autem voluta testa huius reptilis ad anteriora recurrens.*

L' autore con queste poche aforistiche parole ha già tracciato il cammino dell'intero tubo intestinale della *elice.* Questa caccia un cono membranoso sfrangiato, circondante l' orificio della bocca, situata sotto i tentacoli minori, poco lontani dai superiori, e nell' apice forniti di occhi. L' esofago incomincia dal bulbo muscoloso, e finisce nello stomaco superiormente cinto dalla coppia di glandule salivari, i cui canali escretori, ascesi verso la bocca, apronsi a' lati del pedicello membranoso, che sostiene la lingua coriacea, traversalmente rugosa, aspra al tatto. Risulta quello da cartilagineo pezzo disposto a ferro di cavallo, posteriormente attaccato a due esili muscoli, poco a poco assottigliati, e legati al pedicello su cui adattasi l'accennata lingua. Colla contrazione loro, non che di altro paio di muscoletti legati alla mentovata cartilagine, la lingua agisce con maggiore forza a sminuzzare i cibi. Al ventricolo seguono gl'intestini, che per internarsi entro la massa del fegato percorrono parte della girata del corpo di siffatto animale rinchiuso nella chiocciola.

Hinc revertitur eadem fere via in anticam capitis partem, ut ex hoc fecum fiat excretio.

Sono troppo esatte queste espressioni; poichè il canale de' cibi dopo di avere attraversato il fegato, onde i suoi condotti biliari potessero sboc-

hassi da considerare qual fondatore della loro notomia, men di lui estesa da

---

care nel duodeno, è d'uopo che il rimanente tratto delle budella, secondo la stessa direzione inoltrato verso l'anteriore parte del corpo, finisse nell'intestino retto, la cui apertura giace poco lontana dal forame della cavità respiratoria ignorato dal nostro concittadino.

Dentes duo conspicui, obliqui, nigricantes, membrana colligati.

Siffatto Mollusco nel masticare le erbe due soli denti rosso-nericci fa scorgere, quasi a particolare membrana aderenti. Ma distaccati da' proprî inviluppi apparisce l'osso mascellare semirotondo, convesso su, ove ravvisansi alcune prominenze parallele, regolari e simmetriche: due delle quali soltanto n'esistono nel margine gibbo, esternamente prolungate in modo da rendere tale mascella all'intutto dentata. Essa aderisce al cono membranoso esofageo; cosicchè quando il Mollusco co' tentacoli superiori abbia adocchiato il cibo, che tasta con gl'inferiori, ve lo espande su, e colla mascella principia pian piano a roderlo.

Musculi obscuri, qui commovent os ad manducatum, infimi pedamenti mucronis dextram ac sinistram custodientes.

Non v'ha dubbio alcuno, ch'egli abbia conosciuto i muscoli necessarî alla masticazione, ed alla contrazione del piede: ossia gli adduttori e compressori del bulbo esofagèo, il corrugatore del piede, de'tentacoli, di tutto il corpo, da lui chiamato *alligator columellae.*

Est autem pedamentum basis membranea, lata, corpori subtensa, figura ad oviformem accedente, sic tamen, ut sit in extremis ferme acuta.

Il *pedamentum* è l'intero masso carnoso del piede, posteriormente acuminato, su la cui base poggia il resto del corpo. Ha inoltre accennato il pallio, che nell'interno fodera la prima girata della scorza calcarea, il cui uso analogo a'polmoni l'ha già manifestato; mancando della conoscenza del sacco urico o della viscosità, che in tal cavo esiste presso il cuore, da lui osservato. Dippiù il panno carnoso traversalmente situato, o diaframma che divide la cavità respiratoria dall'addomine; è stato appieno determinato nella forma colle parole *figura ad oviformem accedente.*

Hepar in fibras tres dissectum; atrum non adeo, ut non sit subviride.

La massa del fegato è divisa ne'rispettivi lobi, al numero di tre o pure di cinque, verde-nericcia. Ne ha però onninamente ignorato la struttura, e l'ovaia che vi esiste.

Caecum insigne in extrema voluta.

È desso l'ampliazione duodenale manifesta in opposizione alle aperture de' condotti epatici, allogate presso il termine della spira del suo corpo, e per verità affatto simile ad un sacco cieco.

Lapilli oblongi ac perpusilli duo, obelisci figura 1 litterulae minoris magnitudinem aequantes, candidissimi atque asperi in torulo uno, qui est e nonnullis, inventi.

Il sacco calcareo del Jacobson (*borsa del dardo* di Cuvier) contiene una specie di corpo, al dire di Severino geminato, a quattro faccie acute come una guglia, giace su particolare ricettacolo o *in torulo uno.* Siffatto corpo calcareo è stato sempre da me trovato unico, e gli odierni autori asseriscono essere facile cosa di vederne la rigenerazione, ove fosse distrutto. A ciò forse il Severino avrà voluto alludere. Jacobson lo crede composto di acido urico.

Torulus inter oesophagum et omentum alius.

Non saprei adattare il *torulus*, che al lungo e sottile canale dalla borsa porporifera di Swammerdam; dappoichè essa giace tra l'esofago e l'omento, il quale non è da riferirsi alle glandule salivari, siccome dapprima credei, ma alla matrice. Il nostro esimio chirurgo non portò esame alle restanti parti; quali sono le vescichette moltifide del Redi, ed il lungo e flagelliforme membro genitale, che indispensabilmente dovettero essere da lui sparate, onde acquistare chiara conoscenza di quelle parti, che ci hanno finora occupato. Sospetto che fossero state omesse dal Volckamerio; giacchè il nostro sapiente non fu nel caso di rivedere la stampa dei fogli di tale opera pub-

Ray, Muralt (1), Hardero; alquanto più ampliata da Lister (2), Redi (3), Swammerdam (4) e giunta a perfezione fra le mani di Cuvier (5), che a torto dichiara, qualmente le idee notomiche del Severino (6) furono oscure ed imperfette;

---

blicata in Norinberga, che sarebbe stato il prezioso momento, in cui l'autore arrecar poteva ulteriori giunte al suo originale lavoro; essendo stato in Napoli deriso e poco apprezzato da una ciurma d'invidiosi chirurgastri. Dopo di aver egli discorso degli occhi *(pertentatores oculi)*, cui servono anche di organo del tatto, poco appresso dice *uterus*....., *monophtalmum*, che io interpetro *monothalamum*; facendo conoscere, che detto vivente offriva gli organi genitali maschili e femminei, riuniti in unico talamo nuziale.

Imperciocchè l'autore parla della esistenza dell'utero di forma analoga all'omento, sembrando a primo colpo di occhio una massa adiposa. Vi bisogna molta delicatezza per distrigarne la struttura e l'andamento, la quale forse è stata in seguito meglio conosciuta, a cagione di altre preparatorie risorse. La milza, ch'egli nomina è l'ovaia giacente nella spira epatica a varî lobetti grappolosi, da' quali ha incominciamento l'ovidotto. Egli aveva già preso in considerazione le parti sessuali femminee per la particolare condizione del grascio.

Siccata huius adeps etiam in pulverem minuitur. Quo fit, ut de humano circa cor adipe, qui non liquescit, mirandum non sit; proprietates sunt hae adipum.

Huius et similium reptilium administratio. Postquam diu passa fuerint inediam, testa eximuntur et in aquam conjecta detinentur, usque dum moriantur; diducta porro comperientur. Quod si, donec dissoluta fuerint, expectes, nervosum omne genus mundum spectare licebit. Item modice ignem vel calidam aquam passas dissecabis commode, per infernum pedamentum recta via.

L'autor nostro espone il modo, onde con facilità riuscir possasi nella preparazione notomica. Colla leggera bollitura le sue parti si raggrinzano, ed alcune si trasformano in maniera, che ardua cosa riesca di conoscerne la vera struttura. Vale meglio romperne il guscio, ed indi tuffare tale Mollusco nello spirito di vino ed acqua. Di passaggio ne accenna il sistema nervoso, di cui non estesa menzione rilevasi dal *nervorum multiplex plexus*. È troppo vero che il collare nervoso circondante l'esofago ed i nervicciuoli, che ne nascono sì pel piede che pei visceri, sieno inestrigabili, ove si abbia poco esercizio nelle anatomiche preparazioni. La migliore sezione è quella che può farsene dalla parte superiore del corpo, incominciando dalla cavità respiratoria e poi dal diaframma, a fin di metterne sott'occhio i visceri.

Hepatis caro saporis tam acris est, ut piperi non cedat. Mihi autem gustanti, et nulla re dilui potuit, et tota die perduravit. Pascitur quippe genus quodpiam istius reptilis herbis sylvestribus acutis.

Pare che non abbia egli gustato se non il fegato di quello di tai Molluschi che si è pasciuto di erbe piccanti, come la persicaria. Ma è troppo giusto conchiudere: *Prostremo cochleam terrestrem si inspexeris, ligneus profecto lapideusque sis, ni exclames summa* Dei *providentia in efformando hoc bestiolae miraculo, cui sunt pertentatores oculi, dentes, oesophagus, venter, intestina, monophtalmum, lien, hepar, cor, pulmo, uterus, nervorum multiplex plexus, lapilli duo, sub his obelisci forma, pedum nova forma, sed de his nos lib.* IV *latius in historia.*

(1) *Anat. lim. terr. mai.* (Valentini *Amph. zootom.* Francf. 1720, *p.* 179).

(2) *Exercit. anatom. tab.* III 1-s.

(3) *Opere.* Mil. 1810, III 238, *tav.* III 11-12.

(4) *Bibl. nat. tab.* VIII.

(5) *Mem. sur les moll.* Paris 1817, *p.* 1-45, *pl.* 1-11.

(6) Limax *et* cochlea *parum natura, id est structura distantes.*

senza avvedersi che la filosofica interpretazione toccante la organica simiglianza e'l passaggio di struttura dal *limace* all'*elice*, non fu affatto ignota al sommo zootomista napolitano.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Limace (Limax *Lin.*).

Corpo ovale-bislungo con quattro tentacoli, due lunghi oculiferi, ed altrettanti corti ovali; corazza coriacea nell'anteriore e dorsale sua parte, contenente conchiglifero scudo sovrapposto alla cavità respiratoria, a destra fornita di foro antero-laterale, nel cui margine termina l'ano; apertura genitale a destra tra la radice del tentacolo lungo.

1) *L. nerognolo* (l. ater *Lin.*).

Corpo su giallo-fosco, a papille ovali, rughe arcuato-angolose nei lati orlate da linea rosea , altra coppia sulla estremità codale con angolo rilevato; piede traversalmente rugoso, rosso e nel mezzo biancastro; corazza con rughe arcuate concentriche; scudo conchiglifero ovato fragile. Evvene una varietà a colore bleu, che insieme al seguente abita fra le crepacce de'castagni della selva di s. Rocco.

2) *L. agreste* (l. agrestis *Lin.*).

Corpo levigato, giallo, punteggiato di nero con linee talora flessuose ed interrotte di simile tinta, quasi parallele, dal dorso obliquamente dirette verso il margine del piede, ed una mediana sulla testa costeggiata da striscia gialla; corazza macchiata di nero, con mediana incisione quasichè romboidale; scudo conchiglifero ellittico, crasso, appena spirale dietro.

3) *L. screziato* (l. variegatus *Lin.*).

Corpo giallo-cedrino, a papille ovali embriciate, più sbiadate con angolo rilevato sull'estremità della coda; corazza con rughe circolari concentriche,tempestate di macchiette sulfuree, ovali, rare, come nell'orifizio respiratorio; scudo conchiglifero ovale.Insieme al succennato *limace* rinviensi ne'giardini, di cui a prima giunta sembra varietà.

4) *L. selvatico* (l. sylvaticus *Lin.*).

Corpo violetto screziato di macchie nere irregolari più o meno allungate e talora continue, levigato ed appena rugoso sulla cute della corazza; scudo conchiglifero semi-ovale, crasso. Rinviensi ne' boschi, ed è la più grande specie di *lumacone*, che io abbia osservato.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Comuni integumenti.*

La rugosa cute de'*limaci* è cospersa di moccio glutinoso, giallognolo nel *l. atro,* che impedisce la genesi epidermica, separato da' sottoposti follicoli, facile a smungersi appena irritata, e che seccato lascia di sè bianca traccia spumosa ne' siti percorsi da detti Molluschi. Ogni aia papillare ha grani bigì affollati, e nell'essere continuamente agitata da moto vermicolare offre istantaneo cangiamento di punti colorati: fenomeno che non manca nella superficie del piede e con moto ondoso sì nel margine, che nella sua striscia mediana. Il su giacente strato o muscolo-cutaneo, sul piede più crasso del dorso, è composto da varì nastrini slargati e riuniti in lacerto comune, a guisa di sacco lungitudinale perfettamente chiuso, tranne ne' fori orale anale genitale, alberga i visceri naturali e riproduttori, sembrandone mero prolungamento i quattro tentacoli; mentre a guisa di ernia, secondo la bizzarra espressione di Cuvier, si presenta ta cavità respiratoria contenente il cuore ed il sacco urico, avendo essa esteriore forame. Sovrapposta alla quale giace il particolare cavo dello scudo conchifero composto da due lamine, la superiore cioè coriacea, e la inferiore testacea.

Il pavimento dell'addomine ha il tessuto muscolare a fibre più crasse ed intrecciate, specialmente verso il termine della coda; essendone longitudinali le esterne, e traversali le interne. Mediante la loro contrazione la intera cavità addominale si restringe ed abbrevia. I quattro tentacoli e l'organo genitale maschile hanno i rispettivi muscoli corrugatori come nastrino surti da' lati del piede, poi slargati e divisi in linguette, una pel tentacolo superiore e l'altra per l'inferiore: tutti allungansi per la distensione del muscolo-cutaneo. Anzi nel bulbo esofageo li distinguo in intrinseci, ed estrinseci; i primi ne compongono la totalità, ossia i due lobi ellittici laterali, che nel centro ne contengono altri piccini addossati alla coppia di ovali lobi cartilaginosi; ed i secondi, mercè linguette carnose piane dall'orlo orale dirette a detto bulbo, vi rappresentano gli adduttori e gli abduttori. Il forame respiratorio offre una specie di sfintere atto a sostenerne l'allargamento, e la chiusura.

La cavità addominale si estende dalla anteriore fino alla posteriore parte del piede, nella cui sostanza sembra incavata. I visceri, che vi si racchiudono, non la occupano interamente; rimangono ivi inviluppati da fievolissima tunica peritoneale. All'orifizio della bocca appartiene un osso mascellare semilunare con prominenza mediana, emulante il becco di pappagallo; ed una lingua coriacea provveduta di affollate filiere di curvi denti cartilaginei. Segue l'esofago tuboloso continuato nello stomaco ovale, e questo nel canale enterico, che descrive tre girate e più, verso il fine aderendo alla dorsale parete, onde finire presso il foro respiratorio. L'intero tubo esofago-

enterico gialliccio, internamente rugoso a lungo, avviticchiasi alla massa iecoraria.

Nel largo orifizio esteriore del vestibolare cavo degli organi genitali, capace di sufficiente allargamento e restrizione, sta in su l' apertura del membro genitale racchiuso entro particolare borsa fibrosa, che contratta sguaina fuori a foggia spirale: nel *l. atro* forma una specie di canale a margine membranoso-sfrangiato, ed esternamente muricato. Poco più sotto evvi il foro della matrice, tuboloso-lacunosa, increspata come l'intestino colon, estesa fin quasi all'estremità del fegato, ove è situata l'ovaia ovale, a grappoli vescicolari col flessuoso ovidotto, che vi sbocca, nel quale sito la matrice offre un prolungamento gelatino-glanduloso. Il quale, compresso fra due pezzi di cristallo, si scorge formato dalla sua medesima sostanza slargata in successive serie di laterali cavità, e della stessa granosa natura mi è sembrata la lista mediana che vi risale fino al collo suo, dove apresi il lungo canale della vescica porporifera di Swammerdam, prima di cui era troppo nota a Redi.

Laurent (1) ha scoverto i cirri vibratili nell'embrione de' *l. atro* e *bigio*, avendone rinvenuto gli zoospermi nell'albume del loro uovo. Soggiugne che l'organo a grappoli contenga zoospermi ed uova, e'l liquido fecondato trasferiscasi nella matrice, ove formasi il cocco. Vanbeneden e Windischmann (2) ne hanno indagato lo sviluppo diviso in tre periodi, cioè il primo sino al momento delle pulsazioni della vescichetta codale, il secondo riguarda la formazione del tubo enterico e del cuore, e 'l terzo concerne la scomparsa del sacco vitellario.

3) *Apparecchio segretorio.*

È la epatica massa spartita in tre lobi ineguali, ognuno composto da grappoli follicolosi, il parziale dutto iecorario de'quali imbocca nel primario mediano aperto entro il duodeno. Ne'lati interiori della bocca osservansi i dutti delle glandule salivari biancastre quadrilobate, depresse, a follicoli conglomerati. L'organo della viscosità giace in fondo della cavità respiratoria presso il pericardio, composto di lamine grappolose, ognuna fornita del proprio dutto, che imbocca nel comune canale aperto vicino il forame respiratorio. Vi si contengono immensi corpiccini litici svariati di forma e di colore. Io (3) prima di Klaeberg (4) aveva notato un corpo glanduloso nella mediana parte del piede delle *elici aspersa*, *aperta*, *nemorale*, e che costui ha rinvenuto ne' *limaci*, essendo quelli patentissimi ovali con prolungamento nel *l. atro*.

4) *Apparecchio circolatorio e nervoso.*

Le due vene cave posteriori del *limace atro* lungo il loro tragitto pei superiori

(1) *Compt. rend.* Paris 20 *fevr.* 1837.

(2) *Note sur le develop. de la* limace (*Bull.* 1824, *fig.* 20. *de Brux. V5 fig.*)

(3) *Sunto delle mem. su gli anim. s. vert.* Nap.

(4) *Sur les conduit. muq.* (*Bull. des sc. nat. p.* 389).

lati del piede, da cui ricevono alterne ramificazioni, offrono rotonde aperture, ad opera delle quali il sangue venoso può uscirne ed entrare nel cavo peritoneo, ricamato da vascolosa reticella, e tappezzante l'addomine. Il loro sangue sbocca nella cava che riceve il sangue da'lati del sacco respiratorio ed è preso dalla estremità delle due vene polmonari componenti mirabile intreccio, esistente nella superiore ed inferiore superficie polmonica e con tronco unico versato dentro orbicolare orecchietta, che tosto lo passa nel conico ventricolo del cuore; essendo amendue coverti dal pericardio, e forniti di valvule. L'arteria aorta che n'esce, crescendo sempre di diametro, subito bifurcasi in anteriore e posteriore. La prima in mezzo al corso spartiscesi in gastrica ed esofagea, indi ripiegata su offre due strangolamenti, cacciando rami in avanti, ossia orale tentacolare ottalmico, o per la bocca i tentacoli gli occhi, altro a destra pel membro genitale abbastanza sparpagliato, ed il terzo o pedidio in dietro che fornisce tre parallele arterie diramate fino al termine del piede; la seconda poi somiglia alla celiaca, giacchè somministra ramicelli tanto all'intestino tenue, quanto al piloro che ascendono verso lo stomaco, e tre ai lobi iecorarî.

L' anello cefalico è abbastanza crasso e poco lobato, pel quale passa l' esofago. N' escono innanzi due nervicciuoli, che sotto il bulbo esofageo formano due ganglietti uniti da traversale listarella, e ne partono i nervi stomato-gastrici; ne' lati i nervi ottici finiti nell'eccentrico bulbo oculare, i genitali, e pei siti contigui; ed in dietro quattro nervi, ossia due corti interni ed altrettanti lunghi, che danno rami sul piede.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 54.

Scudo conchiglifero de' *limace selvano 1* e *ortense 2*.

Tavola 56.

12 *limace atro* disegnato meno della naturale grandezza, suoi fori respiratorio *r* e genitale *s*; 13 forma e figura delle papille cutanee; 15 striscia mediana *y* e laterale *z* dell'inferiore superficie del piede; 17 scudo conchiglifero del *l. agreste* 14, 16 *l. selvatico*, 18 *l. screziato*: tutti di regolare dimensione.

Tavola 57.

1. *limace atro* : *d* foro genitale; *a* corazza dissecata e rovesciata per vedervi i rami vascolosi *b* serpeggianti sul sacco urico *f*, scudo conchiglifero *c* in sito, *g* pericardio, *e* cuore.— 2 suo scudo conchiglifero, e 2 pezzo ingrandito, ove rimarcasi la lamina coriacea *m* con vasi e rari cristalli di carbonato calcare *l*, i quali sono abbastanza affollati *k*.— 4 sacco urico co' canali escretori *h* comune e parziali *j*, 5 concrezioni litiche.— 6 *l. atro: a* bocca, *b* sezione fatta al suo

corpo, *c* anello cefalico, *d* esofago, *e* stomaco, *fg* intestino, *kkkk* tubi epatici primarî derivati da secondarî, aperti nel duodeno, e porzione ampliata 8, *lq* lamine cellulari che attaccano il tubo gastro-enterico alle pareti addominali, *j* glandula salivare col suo dutto escretorio *i*, *h* cuore nel pericardio, *xy* membro genitale sguainato, *s* fori della vescica urica *t* e della matrice *p*, *m* ovaia ed un grappolo ampliato 7, *o* ovidotto, *n* sostanza adipo-glandulosa estesa in *r*.—9 orifizio della bocca colla mascella in sito *a* ed ampliata 10, labbra inferiori *cc*. 12 faccia inferiore del suo piede, ossia *a* margine, *b* follicoli centrali, *c* marginali. — 13 suo piccolo individuo.—14 pezzo dentario; 15 porzione ampliata di glandule salivari. —16 sistema vascolare di detto *limace* cioè: vene cave laterali *bc* e mediana *a*, sboccanti nella circolare *dd*, polmonari superiori *ff* ed inferiori *e*, orecchietta *g*, ventricolo *i* del cuore, aorta ascendente *t*, ossia gastrica inferiore *T* e superiore *v*, esofagea *a*, genitale *x* a rete sul pene ZP col muscolo corrugatore reciso *A*, pedidia *Y* spartita in destra *yy* e sinistra *zz*; non chè descendente divisa in enterogastrica *mlssp*, epatica *n o p q*, ed ovaria *rR*.—17 *e* cervello, nervi *n* pedidii mediani e laterali *f m*, follicoli mocciosi *x*, *o* nervicciuoli de' ganglietti sottesofagei *b*, *a* stomato-gastrici recisi, *g i* borsa del membro genitale col muscoletto *k*, matrice *y l*, muscolo *q* corrugatore del tentacolo oculifero *p r*, ed inferiore *s*.

II. GASTEROPEDI ONCHIDICI.

Cuvier (1) sulla credenza di riferirsi al Mollusco di Buchanan (2) quello simile recatogli da Peron, stabilì il genere *onchidio*, che secondo Blainville riunirebbe specie polmonali e branchifere. Or costui, avendone inoltre scorto marcata disparità nell' apparato sessuale, separato nell' *onchidio* di Buchanan e riunito in quello di Peron, rimase nel genere *onchidio* le specie respiranti aria con gli organi genitali distinti, e nell'altro chiamato *Peronia*, oppure *onchis* di Ferussac, quelle bisognevoli di acqua con detti organi uniti, e prossime alle *doridi*. S'ignora se le *Peronie* venissero a respirare aria alla superficie dell'acqua; e scriveva Deshayes (3) essere difficile per non dire impossibile cosa di farsi esatta idea intorno ai costumi, ed all'accoppiamento loro, bisognando tutto rimettersi al tempo ed all'osservazione. Quoy e Gaymard (4), che ne esaminarono viventi sei grandi e novelle, non hanno arrecato alcuno rischiarimento all'uopo. La specie, che ne descrivo è pigmea paragonata alle altre, nuova nella scienza e nei mari d'Europa, essendomi nota fin dal 1829.

(1) *Mem. sur les Moll. cit.*
(2) *Transact. de la Soc. Linn.* V 132.
(3) *Dict. class. d'hist. nat.* Paris 1827, XII 207.
(4) *Voy. de l'Astrol.* II 210-261, *pl.* XV 17-29.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Peronia (Peronia *Blainv*).

Corpo ellittico, mantello gibbo, occultante il piede; due tentacoli, poco contrattili a'lati della proboscide; organo respiratorio retiforme in una cavità posta alla regione posteriore dorsale col forame aperto nel margine inferiore del mantello e sopra l'ano; foro dell'organo genitale maschile nella radice del tentacolo dritto con solco esteso a quello della vulva giacente nella parte posteriore dello stesso lato.

P. Partenopea (P. Parthenopeia *Delle Chiaie*).

Corpo ovale, patelleforme; mantello convesso, angoloso, nel mezzo verdefosco, più sbiadato o giallo-verdiccio nel contorno; tubercoli globosi, i maggiori misti a'minori; due tentacoli cilindrici, nerognoli, con occhio mediano e terminale, allungati oltre il mantello con proboscide e laterali appendici; piede giallo, stretto, acuminato dietro, troncato innanzi; doccia o canale tra questo e'l margine inferiore del mantello. Rinviensi sotto le pietre marittime presso il castello Lucullano. A prima giunta sembra embrione de' *chitoni cinereo* o *fascicolato,* e non eccede la lunghezza di poche linee. Si attacca alle pareti de'vasi, e allo stesso modo delle *doridi,* ama di restare poco o nulla immerso nell'acqua, allargando e stringendo l'apertura del cavo respiratorio. Preso in mano immantinente si aggomitola come l'*onisco asello,* facendo insieme combaciare le due metà del piede ed il margine del mantello. Lo spirito di vino pochissimo ne corruga il corpo, senza alterarsene il colorito; moderatamente compresso fra due pezzi piani di cristallo, e fattovi seccare eziandio conservasene la forma e' l colore.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

Trattandosi di sì piccolo Mollusco, conviene praticare un taglio rasente il sinistro margine del piede dall'orifizio della bocca a quello dell'ano, ed allontanare i margini tagliati, onde vederne sott'acqua i visceri, da distrigarsi mediante un ago. E messi questi fra due pezzi piani di cristallo conviene praticarvisi leggera pressione, affinchè possano essere esplorati con una lente, o pel microscopio. Il bulbo muscoloso orale è abbastanza grande in paragone della mole del suo corpo; avendo la lingua ellittica con successiva filiera di cartilaginei denti ricurvi, i muscoletti adduttori ed abduttori: due grosse e bianche glandule salivari pennatifide vi stanno ne'lati, ed i loro rispettivi dutti apronsi entro la bocca. L'esofago tuboloso lunghetto si dilata in

otreforme stomaco, nella centrale sua parte armato di cartilaginosi pezzi ovali quadrangolari orbicolari e ialini rossi gialli, che stritolano sotto la pressione, e che io sul principio reputai grani di arena. Allo stomaco segue altra simile dilatazione duodenale, ove sboccano i dutti de'pennati lobetti epatici e se ne continua il tubo enterico.

L'apparato genitale maschile risulta dal vaso spermatico appena tortuoso e semplice, che finisce nel pene conico e provveduto di muscoletto adduttore, essendo sfoderato dietro la contrazione della sua guaina; il femmineo è rappresentato da globolosa ovaia gialla col proprio ovidotto provegnente dal fegato, dalla matrice finita nella vagina, cui imbocca la borsa urica contenente granosa materia giallastra. Globetti rotondi ho visto nella matrice. Il sistema nervoso si approssima più a quello delle *tritonie* che delle *doridi*, e componesi di due grossi ganglì cefalici posteriori, e di altrettanti laterali bilobati, da'quali si spicca la striscia sopresofagea. Da cadauno ganglio partono nervi pei siti adiacenti, essendovene due mediani lunghissimi o pedidì, altro paio che forma i ganglietti sotto il bulbo esofageo, che danno origine allo stomato-gastrico. Nulla dico intorno alla cavità respiratoria; vasellini ho visto su le appendici orali, altri ne'lati inferiori del mantello, e talora mi è sembrato travedervi gruppetti branchiali. Quindi rilevasi marcata differenza notomica tra la *Peronia Cuvierana* e l' attuale.

II. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 46.

6 *Peronia (onchidio) Partenopea* di naturale grandezza, ed ampliata 9; guardata pella inferiore di lui faccia 7, per la quale 16 si è sezionata affin di vederne il bulbo muscoloso *a*, la glandula salivare destra *c*, lo stomaco *d*, il duodeno *e* col resto del tubo enterico fra la massa epatica, il membro genitale *r* col rispettivo muscolo *s*, la matrice *t*, le ovaie *u* e la borsa urica intermedia *i*: lingua 11, e suoi denti 17.

III. GASTEROPEDI DORICI.

Le prime notizie di questo genere di animali spettano a Colonna, che ne delineò una specie da lui appellata *lepre marina*, indi copiata da Aldrovando e Jonston. Linneo nel Sistema naturale, tacendo quello, che ne avevano detto i suoi predecessori, descrisse la sola *doride verrucosa* riportata dal Seba. Anzi nella ultima edizione vi aggiunse la *d. Argo* di Bohadsch, e corresse i caratteri del suddetto genere circa l'errore, in cui egli era caduto, prendendone l'ano per la bocca. Il suo comen-

tatore Gmelin, facendo tesoro dell'opera di Müller, ne accrebbe le specie, non trascurando quelle del Cavolini. Dobbiamo però a Cuvier la scoverta di molte di esse, e la giusta riforma apportatavi, abbracciata poi da tutti i naturalisti odierni. Costui le divise in *doride, policera, tritonia, eolide, Cavolina, glauco,* e *tergipe*. Savigny ne ha splendidamente figurato varie; Blainville, Ferussac, Dorbigny, Rapp, ne estesero il numero. Spesse fiate molte erronee specie Rappiane con caratteri, difficili a ritenersi da coloro, che conoscono i moltiplici cambiamenti di forme e colori offerti da' Molluschi nello stato di vita, sono state eziandio ammesse da Schultz e Philippi, oltre qualcheduna da costoro osservata in Sicilia. Tale gruppo di Molluschi è stato arricchito di molte specie africane e di America sì da Ruppel (1), che da Quoy e Gaymard (2). Le prime ricerche notomiche toccanti le *doridi* e le *tritonie* furono intraprese da Cuvier (3). Ulteriore disamina io (4) ne feci prima di Meckel (5) e Wagner (6), che ora maggiormente estendo, e vi aggiungo la notomia delle *eolidi* fin qui nemmeno tentata.

Le *doridi* hanno adunque il corpo convesso con una membrana superiore allargata, detta mantello o pallio, parallela al piede, piano giù, assottigliato in dietro, anteriormente con solco; la bocca in cima della proboscide a guisa di tromba, or più ora meno estesa da sotto il mantello, e fornita di due assottigliati tentacoli laterali, uscendo tra questo e quello; l'ano collocato nella parte posteriore, cinto da branchie lamellose-pennate, come esso corredate di serie o di macchiette mediane, amendue racchiusi in ispeciale cavità o calice branchiale, situato verso la parte posteriore del pallio, nella cui anteriore regione stanno le fovee pe' tentacoli superiori, che n'escono forniti di gambo cilindrico ovale o conico in cima con bifarie pieghe lamellose; ed al lato dritto giace il foro degli organi della generazione. Le *eolidi* ed in conseguenza le *Cavoline*, che Bruguière separò dalle *doridi*, ne differiscono per quattro tentacoli superiori privi di particolari calici, per la deficienza delle branchie pennate surrogate da lamine laterali, restando il dorso scoverto, e per l'apertura dell'ano poco lungi da quella degli organi genitali. Attesochè le *tritonie* si differenziano da amendue a cagione della serie di branchie collocate ne'lati del mantello. Buoni caratteri specifici possonsi desumere dagli indicati organi, dalla figura e numero dei tentacoli dorsali e orali coi rispettivi calici, mancanti nelle *eolidi*, dal sito e dalla ramificazione delle branchie anali o marginali nelle *doridi* e *tritonie*, semplici o com-

(1) *Atl. der Reise im nordlich. Afr.* Francf. 1828 *p.* 15-35, *tab.* VIII-X.

(2) *Voy. de l'Astrolabe cit. II* 251, *pl. XVI-XX.*

(3) *Memor. sur les genr.* tritonia, doris, eolis Paris 1817, fig.

(4) *Memorie su gli anim. s. vert.* Napoli 1828, III 120-133, *tav.* XXXVIII.

(5) *Anatom. compar. cit.*

(6) *Lehrb. der vergleich. anatom. cit.*

poste, non esclusa la forma del corpo, la eguale o disparata dimensione tra il mantello e'l piede.

§ I. *Eolide* (Eolis *Lam.*).

Corpo bislungo, avanti troncato, posteriormente estenuato, convesso su; quattro tentacoli dorsali, privi di calice; branchie dorso-laterali cirrose; fori anale e genitale a destra.

1) *E. pellegrina* (e. peregrina *Cav.*).

Corpo ovale, posteriormente acuminato, carneo; proboscide conica; due tentacoli lunghi ed altra coppia corti, assottigliati; dieci serie di cirri dorsali, ognuna con base comune depressa fornita di sei cirri rosso-foschi, bianchi in cima, granosi, essendo inclinati ora innanzi ed ora indietro, spesso dritti; piede slargato; a destra del terzo e quarto ordine di cirri apparisce un'elevazione rosso-violacea, sito del cuore e degli organi genitali. Trovasi intanata ne'nicchi tufacei di Cuma e somiglia ad un *istrice.*

2) *E. affine* (e. affinis *Cav.*).

Corpo bislungo, rosso-ceruleo; due tentacoli anteriori lunghi, altrettanti posteriori corti moniliformi; occhi alla radice anteriore di questi; dorso con cirri conici in cima assottigliati, irregolari, di facile caduta; piede avanti tentacoliforme, estenuato in dietro. Credo la stessa specie tanto la *e. anellicorno* di Chamisso e Eisenhardt, quanto la *e. cerulescente* di Laurillard, che l'hanno designata colla medesima precisione del Cavolini e del Blainville.

3) *E. Cuvierana* (e. Cuvieri *Lam.*).

Corpo allungato, giallo; due tentacoli anteriori lunghi, ed altrettanti posteriori corti; due occhi alla radice posteriore di questi; dorso stretto con ano mediano, e con laterali serie di laminette piane semilunari, gialle punteggiate di bianco; piede giallo-fosco, slargato ne'lati, puntuto dietro, avanti prolungato in tentacoli. Trovo esatta più la descrizione, che la figura datane da Cuvier; rozze e di maggiore mole approssimanvisi eziandio quelle di Baster e Bruguière. Confusione tuttavia vi regna tra la sua sinonimia: Blainville sembra di essere abbastanza esatto. Sorrentino mi ha mostrato il disegno da lui fatto della *e. istrice,* che io non ho mai visto.

§ II. *Tritonia* (tritonia *Cuv.*).

Corpo bislungo, strisciante; mantello avanti espaso in velo, con due tentacoli

semplici o divisi, rientranti nel rispettivo calice; branchie ramose in serie laterali; proboscide anteriore; fori anale e sessuale nel lato destro.

T. Tetidea (t. Thethydea *Delle Chiaie*).

Corpo limaciforme, quasichè quadrilatero, levigato, rosso-vinato con poligone macchie solfuree punteggiate di bianco; mantello men largo del piede giallo-rossastro sotto, anteriormente prolungato in velo semicircolare dentellato, provveduto sì di due tentacoli cilindrici spartiti in tre branchiche lacinie pennate, la superiore più grande, all'esterno e nel margine pure screziate, rientranti in apposita cavità ad orlo rilevato, che di dodici a quattordici branchie dendroidee; proboscide conica.

Nella primavera del 1824 ne ebbi un piccolo individuo morto, che entro lo spirito di vino mostrai a Meckel (1), da cui fu creduto il *limace tetraquetro* di Pallas o *doride tetraquetra* di Gmelin, che Cuvier approssima alla *tr. Hombergio*. Da Morell poi nel verno del 1827 me ne fu dato uno grandissimo in acquavite, di che divulgai (2) descrizione e figura per grandezza e forma del corpo somigliante alla *tetide*, essendone lobato-cirroso il margine del calice tentacolare e del mantello. Da quell'anno seguente, in cui ne pubblicai (3) la notomia, fuori il nostro porto i marinai colle *tartanelle* ne hanno continuamente pescato infiniti individui, pochi pollici lunghi, ma non mai di gigantesca dimensione, come la prima. Quale *tritonia* è diversissima dalla *t. rossa* di Leuckart (4), e lo stesso anatomico di Halla (5) meco convenne di essere nuova specie; ma al suo solito non curante o dimentico dell'accaduto tra noi, la denominò *t. quadrilatera* (6), voce ritenuta pure da Schultz secondo Philippi (7).

§ III. *Doride* (Doris *Linn.*)

Corpo allungato strisciante o notante, piano-convesso o prismatico, orlato da membrana; bocca proboscidea, antero-inferiore; tentacoli quattro, due dorsali rientranti in appositá cavità, ed altrettanti proboscidei; ano postero-dorsale attorniato da branchie semplici o pennatifide, contrattili nel cavo respiratorio; apertura sessuale situata al destro suo lato.

1) *D. Argo* (d. Argo *Lin.*)

Corpo ovato-bislungo, scarlatto, convesso su, piano giù; mantello slargato,

---

(1) *Viag. per Napoli* 1824.

(2) *Memorie su gli anim. s. vert.* Nap. 1829, IV 204, *tav.* LXIE 29.

(3) *Memorie cit.* Nap. 1830, *tav.* LXXXVI 14, 20, 21, 28. — *Istit. di notom. e fisiolog. compar.* Nap. 1832, I 257.

(4) Ruppel *Voy. en Afriq. p.* 15, *pl.* IV 1.

(5) *Viaggio fatto per Napoli in giugno* 1829.

(6) *Une espèce vraisemblement nouvelle que j'ai trouvée à Naples, et que je nommerai provisoirement* t. quadrilatera (*Anatom. compar.* Paris 1836 VII 299).

(7) *Enum. Moll. Sicil.* Berol. 1636, *p.* 103.

a margine assottigliato, ondeggiante, papilloso, scabro, fosco, tempestato di macchie bianche rotonde piccine, o nerognole nella inferiore faccia del margine libero come nel fiore del giglio bulbifero; piede slargato ne' lati, non oltrepassante la larghezza del mantello; cavità respiratoria a contorno lobato, contenente l'intestino retto crespo orlato di bianco, curvo su, e le branchie dicotomo-tripartite, la superiore ed inferiore bipartita, la media semplice, tutte bipennatifide, fosche screziate di bianco; tentacoli dorsali quasi claveformi cospersi di globettini, con calice a margine intero, appena ingrossato; proboscide allungata con sottili tentacoli. È comunissima nel littorale di Napoli e Pozzuoli, ma più di està, che d'inverno. La *d. pseudo-Argo* di Rapp, Schultz, Philippi ne è un individuo morto, alterato ne' colori divenuti più sbiadati, e forse dall' essersi fatta delineare già serbata in acquavite.

2) *D. verrucosa* (d. verrucosa *Lin.*).

Corpo ovale, convesso su, spianato giù; mantello giallo-fosco, attenuato nel margine, provveduto giù di varie ramificazioni, e di papille globose, cioè le grandi in maggior numero delle piccole, sparse o postevi intorno, unite da rugosa rete cutanea; piede attenuato in dietro, non molto largo, gialliccio; cavo branchiale orlato da papille claveformi, oppure ovali, pedicellate, la maggiore alternata colla minore, con sedici branchie triangolari, allungate, pennato-lamellose, quasi trifide in punta, attornianti l'intestino retto; tentacoli dorsali ovali bislunghi giallastri nei lati, muniti di traversali pieghe e col calice quadritubercolato, gli orali costeggianti conica proboscide lateralmente estenuata in pieghe tentacoliformi. In abbondanza pescasi nelle vicinanze del castello Lucullano. È dessa la specie di *doride* per la prima volta figurata da Colonna, di cui almeno per approssimazione ha trattato Linneo.

3) *D. lembata* (d. limbata *Cuv.*).

Corpo ovale, molto convesso su, spianato giù; mantello attenuato, largo, ondeggiante, levigato, anzi lubrico, spesso sinuoso, variante dal verde-scuro al bleu-nero marmorato con ranciata fascia marginale, estesa al piede ellittico largo quanto il mantello, ed al cavo respiratorio con otto branchie intornianti l'ano, ramoso-bipennate: tentacoli dorsali lamellosi con punto giallo; proboscide fornita di trigono forame orale. Poche volte l'ho vista, ed in tempo d'inverno. La *d. verdeggiante* di Risso ne è un piccolo individuo; la *d. nereggiante* di Otto eziandio vi appartiene; e la *d. setigera* di Rapp è questa medesima specie alterata ne' colori e con spine di *afrodite* conficcate nel suo corpo, siccome spesso succede quando da' marinai tengansi insieme entro vasi pieni acqua.

4) *D. tubercolata* (d. tuberculata *Cuv.*).

Corpo allungato, coriaceo, poco convesso su e talvolta carenato, spianato giù;

mantello slargato a margine quasi retto, con tubercoli elevati scabrosi, i piccoli rotondi, irregolarmente sparsi, i grandi ovali qualche fiata disposti in tre serie, giallo screziato di macchie fosche; piede stretto, giallo egualmente che il margine inferiore del mantello, ed ambidue tigrati di macchiette nere; cavo respiratorio ad orlo inciso con sei ad otto branchie bipennate; tentacoli dorsali a lamine parallele oblique col cavo ad orlo moltifido, orali attenuati costeggiando la solita proboscide. È tra noi comune. Grande confusione ha finora regnato appo gli zoologisti fra questa e la seguente specie. La *d. testugginaria* di Risso e Rapp ha troppo contribuito a tale sbaglio, neppure schivato da Schultz e Philippi, essendone la medesima un individuo poco sviluppato. Quivi è da riferirsi la *d. tubercolata* di Audouin, Rapp, Edwards, che Ehrenberg (1) ha elevato a nuova specie col nome di *dendrodoride leptopo*; quella figurata da Savigny, ove Leuckart aveva arrolato la sua *d. flavipeda*, e la *d. setigera* (2).

5) *D. Leuckartiana* (d. Leuckarti *Delle Chiaie*).

Corpo orbicolare, alquanto depresso; mantello scabroso, muricato, con disuguali tubercoli globosi, giallastro screziato d'irregolari macchie bianche e fosche; piede crasso, quasi eguale al mantello, giallo come la inferiore faccia di questo; cavo respiratorio a lembo irregolare con otto grandissime branchie tripennate, aventino l'ano nel centro; tentacoli dorsali conici; proboscide poco allungata, depressa con fessura ovale, tenendo, in vece di tentacoli, due laterali espansioni semilunari. È di gigantesca dimensione fra le *doridi*, che pescansi nella nostra rada. Io (3) sulla falsa guida di Risso la riportai alla *d. testugginaria*. Leuckart (4) poi la rinvenne nel mare di Cette, ed è stato il primo a distinguerla dalla *d. tubercolata* di Cuvier col nome di *d. flavipeda*; ma tosto ancor egli cadde nella confusione, rassomigliandola alla *doride* figurata dal Savigny, che tutti hanno riconosciuto pella *d. tubercolata* (5). La descrizione del Leuckart sarebbe stata compiuta e definitiva, qualora costui avesse atteso alla quasi mancanza o singolare forma de' tentacoli orali, che insieme all'enorme e turgido pene realmente ne costituiscono perentorio carattere diagnostico.

6) *D. grandiflora* (d. grandiflora *Rapp*).

Corpo ovale, allungato; mantello convesso, giallo-fosco con larghe macchie nerognole irregolari, e marginali linee nere forcute; piede stretto roseo sotto,

---

(1) *Symb. phys. add.*

(2) *Anat. comp.* I 145, *tav.* V 9.

(3) *Mem. cit.* III *p.* 130 *tav.* XXXVIII 8.

(4) *Maxime, ut credo, cum* doride tuberculata *Cuv. et cum illa congruit specie, cujus iconem egregius Savignyus exhibuit in eximio illo opere, in quo de rebus aegyptiacis disseritur, opere, cujus descriptionem autem usque ad hoc tempus frustra ubique quaesivi. Braev. anim. quor. descr.* Heid. 1828, *p.* 14.

(5) Audouin. *Mollusq. d'Ægypt.* Paris 1827, XXII 127.

macchiato di fosco su; tentacoli claveformi forniti di ellittiche rughe parallele con areola bianca terminale; cinque branchie, le due inferiori forcute, tutte bipennate. Una sola volta l'ho osservata viva. Poco somigliante ne trovo la figura di Rapp; forse la *d. reticolata* di Schultz e Philippi vi conviene abbastanza.

8) *D. gracile* (d. gracilis *Rapp*).

Corpo prismatico, lineare, bleu, piano su e giù; mantello stretto con tre linee bianche gialle mediane parallele continuate, oltre la marginale, le altre due simili sul piede assai prolungato in dietro e ne'lati; cavo respiratorio orlato di giallo con dieci branchie lineari pennatifide; tentacoli dorsali pedicellati, conici col rispettivo cavo. È alquanto rara tra noi.

9) *D. Schultziana* (d. Schultzii *Delle Chiaie*).

Corpo ceruleo, prismatico, piano sopra e sotto; mantello avanti rotondato, assai corto, dietro insensibilmente confuso col piede assottigliato, stretto, anteriormente fesso; dieci lamine branchiali triangolari, pennatifide attornianti l'ano; tentacoli dorsali ovali, e due piccini a lato della proboscide conica; linee gialle, una maggiore intorniante il pallio fino alla punta della coda e 'l calice branchiale, comunicando con la coppia laterale e colle quattro dorsali, cioè due latero-tentacolari ed altrettanti o tre mediane, oltre la serie di lineari macchiette simili intermedie e nelle laminette tentacolari e pel mezzo delle lacinie branchiali. Galleggia essa col dorso rovesciato, agitando i tentacoli e le branchie; e, raccorciatosene il corpo, precipita al fondo. È più comune e grande della specie precedente, avendone avuto individui da poche linee fino a qualche pollice, ma sempre colla indicata disposizione di colori. Io la conosco fin dal 1830, e da Sorrentino ne feci modellare in cera varî esemplari, che nel 1834 furono depositati nel Museo zoologico della R. Università: la denominai *d. oculata* per la forma della linea gialla, che a guisa di occhiali orla i calici de' tentacoli dorsali e ne divulgai (1) tal pezzo. Fu poscia chiamata *d. picta* da Philippi, già nota a Schultz, di cui amo che risvegli il nome; sebbene a me sembra essere dessa molto affine all'antecedente, tantoppiù che la figura datane da Rapp, soprattutto pelle macchie, indichi più questa, che quella.

10) *D. Scacchiana* (d. Scacchi *Delle Chiaie*).

Corpo quasi tetragono, depresso; mantello in dietro libero, trilobato con linea sulfurea marginale prominente egualmente che le tre serie di areole ovali, oltre i puntini simili intermedî; piede posteriormente attenuato con triplici filiere di areole grandi, alternate a due piccine; cavo respiratorio intero con dieci lamine branchiali triangolari, pennatifide, disposte a mezzaluna intorno l'ano e come questo

(1) *Anatom. comp.*, 2. ediz. Nap. 1836, II, *tav.* XLV 13.

provvedute di linea gialla, che orla il calice tentacolare, anzi estesa avanti e dietro; proboscide conica con due corti tentacoli. Nel 1830 mi fu data da Scacchi entro lo spirito di vino e così la feci disegnare, non avendovi per quattordici anni perduto fattezze e colorito.

11) *D. Partenopea* (d. Parthenopeia *Delle Chiaie*).

Corpo ellittico, convesso, giallo-rossiccio; mantello papilloso, tranne nel margine libero ondeggiante giallo, papille generali grandette affollatissime, altre orbicolari od ovali punteggiate, pochissime intermedie colore di rubino corredate di puntino bianco centrale; otto branchie bipennate, rosee, surte dal cavo respiratorio; tentacoli dorsali, piegato-lamellosi con globetto terminale, ovali, assottigliati. Pel solo piede più stretto del mantello potrebbesi riferire alla *d. luteo-rosea* , che vide Schultz in Palermo, e Rapp qui; ma la ispezione della figura datane da costui ne è tanto diversa, che rimane il dubbio di non sapersi affatto rassomigliare nè a questa, nè ad altre specie di *doridi* nostrali. Una sola volta la ho vista viva nell'inverno dell'anno 1829.

12) *D. lutea* (d. lutescens *Delle Chiaie*).

Corpo allungato, su poco convesso, levigato, giallo-cedrino con piccole macchiette biancastre; mantello circolarmente ondoso, assai più corto del piede, posteriormente allungato, puntuto, spesso ricurvo in sopra; dieci branchie trigone, bislunghe, pennatifide, cinte da sollevato margine del cavo respiratorio, egualmente che succede pe'tentacoli dorsali puntuti, violetti, essendone smussati que'della proboscide conica cerulescente. Nel 1834 Sorrentino la raccolse al *granatello*, ne trasse sull'individuo vivente il modello in cera, da cui la ho fatto delineare, e me la diede conservata in acquavite.

13) *D. sfrangiata* (d. fimbriata *Delle Chiaie*).

Corpo ovale-bislungo, giallo screziato di macchiette biancastre; mantello men largo del piede, abbastanza assottigliato in dietro, spartito in otto laterali lacinie, ramoso-sfrangiate, ed in varie altre semplici anteriori; tentacoli dorsali conici, traversalmente rugosi; quattro branchie bipennate intornianti l'ano, prive di calice, la media superiore inegualmente bipartita; proboscide senza tentacoli orali. È rara. Philippi la chiama *euplocamo croceo*, soggiugnendo, che la *d. clavigera* di Muller sia altra specie del nuovo suo genere; però i quattro gruppi di branchiette dorsali di questa da Cuvier giustamente erano stati attribuiti a sbaglio del disegnatore. La ispezione dell'unico *euplocamo*, che io tenni vivente per molte ore, mi convinse, che desso appartenga alle *doridi*, anzichè alle *tritonie*. Tantoppiù che il margine del suo mantello videsi perfettamente sfrangiato, come eziandio appare nella figura di Philippi, ossia sfornito di qualsiasi rassomiglianza non solo colle branchie delle *tritonie*, ma con

quelle intornianti l' intestino retto di lei o delle *doridi*; e che la notomia, sebbene in oggetto piccolissimo e corrugato dallo spirito di vino, me ne abbia poi dimostrato l'apparato branchio-cardiaco affatto analogo a queste ultime. Il che è consentaneo a quanto all'uopo ne scrisse lo stesso Philippi (1), ed intorno alla essenza della voce usata da lui ; attesochè Leuckart denominò *plocamofero* un nuovo Mollusco doridiforme nell' anteriore margine palleare corredato di lacinie cirrose e non mai branchiali.

Le *eolidi*, le *tritonie* e le *doridi* d'inverno abitano fra le crepaccie de' nostri scogli, o sotto le pietre: di està trattengonsi su' cespugli dei talassiofiti, de' quali si nutriscono. La *d. lembata*, la *tritonia tetidea* nel verno incappano entro le reti peschereccie. I succennati Molluschi strisciansi su' corpi marini, a' quali tenacemente attaccansi col piede, e serbati entro un bacino con acqua amano di starsene anche fuori questa, tenendovi immerse le sole branchie; supini nuotano a fior di acqua, avvicinando le due estremità del corpo, contorcendosi ne' lati, ed offrendo un moto vermicolare dall'una all'altra estremità del piede; da ultimo non si mangiano affatto.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Comuni integumenti, muscoli, denti, mascelle.*

Le *doridi Argo* e *tubercolata*, più delle altre loro specie nostrali, a prima giunta sembrano coverte da epiderme; ma appena morte agevolmente rilevasi, che tal effimero velame sia una patina di denso moccio, che poco a poco se ne distacca, e nudo rimane il sottoposto derme. Di està avanzata su la cutanea e branchiale superficie della *d. Argo* appaiono varie macchiette bianche. Le dermiche papille della *d. verrucosa* offrono men chiaramente il centro sollevato, ove intrecciansi agli spigoli cristallini, che di unita alle fibre cutanee in svariate guise ne infossano il mantello, appalesandosi pure nella superficie del piede. Quali spigoli (2) ialini, setacei, per lo più disposti a stella, rimangono infinite areole fra le maglie fibrose; siccome si può vedere nel margine inferiore del mantello delle *d. tubercolata, verrucosa*, *Leuckartiana*, dove ne trasparisce eziandio la filiera di lacerti. Sono quelli cilindrici, assottigliati a' due estremi nella *d. partenopea* e con altri litoidi corpicini; molti ne appaiono lunghi e pochi corti, anche intrecciati a stella o sovrapposti a' grandi nella *d. verrucosa;* dando ragione della cutanea rigidezza, che osservasi nelle *d. Argo* e *tubercolata*, soprattutto prossime a morte, e dopo che siasene smunta l'acqua interstiziale. Mancano nelle *d. sfrangiata, Scacchiana, gracile, Schultziana, lutescente, grandiflora,*

---

(1) *Sex ultimas medianas potius tentacula, quam branchias esse crederem* (*Enum. Moll. p.* 104).

(2) Delle Chiaie *Notom. comp. Supp.* II. Nap. 1840, *p.* 2.

lembata, nelle *eolidi*, nella *tritonia*, l'integumento cutaneo di queste ultime resta flaccido, e non rigido come le succennate. In tale rincontri è curioso vedere nelle *doridi* moribonde subito spappolarsi siffatto tessuto e colare a guisa di materia, quasichè fosse da lunga pezza corrotta.

Lo spazio, in cui il mantello attaccasi al piede, è occupato dalla cavità addominale. Le sue pareti sono fibrose, avendo i lacerti per lo più paralleli intersecati da altri traversali: quale tessitura è poco pronunciata nella *d. lembata*. Appo la *tritonia tetidea* rimarcansi lacerti muscolosi piatti longitudinali più larghi degli obliqui e de' trasversali intersecativisi.

La proboscide conica, fibrosa a lungo e per traverso, termina nel bulbo muscolare, composto da lacerti compatti intrinsici, che internamente restano uno spazio vôto, dal cui centro sorge un corpo bilobato per l'attacco della lamina cartilaginea, o lingua, espasa su ed accortocciata giù, rannicchiatasi nella di lui base. Vedesi quella corredata di varie serie di denti puntuti curvi, attaccati per la base al sottoposto strato fibroso nelle *doridi*, muscolare nella *d. sfrangiata*, delle *eolidi* e *tritonia* con denti conici mediani, sembrando quelli duplici nella *d. Argo*. Se non chè la *d. Scacchiana*, la *e. affine* e la *tritonia* sopraddetta offrono due semicircolari e bislunghe lamine cornee mascellari, convesse su, taglienti nel margine interno; le quali occultano la lingua, nell'anteriore loro parte unite da trasversale membranuccia fibrosa, libere in dietro, essendo slargate da triangolare muscoletto anteriore, chiuse da proprio circolare sfintere adattato alla concava faccia di esse, mentre nella superiore espandonsi le fibre intornianti la bocca.

Egli è da notarsi, che la base della proboscide presti attacco a' due suoi muscoli depressori laterali finiti a' lati del corpo, come dalla suprema parte di questo provengono ambedue i superiori terminati alla indicata base; che il bulbo esofageo della *d. Argo* in cadauno fianco sia provveduto di altro muscoletto depresso, nato da esso e finito a lato del corpo, oltre circolare serie di lacertelli esistenti tra il medesimo e la base della proboscide; che i tentacoli sieno interamente muscolosi; e che il calice branchiale venga tirato nell'interno dell'addomine da molte fibre raggianti, che vi si distribuiscono, o pure da sei distinte laminette muscolari, e chiuso da speciale sfintere.

2) *Apparato della digestione.*

L'esofago della *doride Argo* è tuboloso eguale, dritto rugoso a lungo, e presso il dutto epatico aperto nello stomaco membranoso, ovale, o quasichè a cornamusa, risalendo per indi dare origine all'intestino, che dritto pel di mezzo del cavo addominale, sostenuto da lamina peritoneale, appena incurvato, finisce nell'ano. Retto e strettissimo osservasi l'esofageo canale della *d. Leuckartiana*; lo

stomaco otriforme sta immerso tra' lobi epatici, onde uscirne l'intestino alquanto flessuoso. La *d. lembata* ha l'orifizio boccale trigono, ed il ventricolo con rughe longitudinali e traversali; essendo questo crasso muscoloso nella *d. sfrangiata*, il di cui tubo enterico esile e lungo sale fino alla metà dell'esofago, per discendere a sinistra e terminare nell'ano sporto in fuori nel mezzo del cavo branchiale. La *eolide affine*, cui approssimasi la *e. Cuvierana* ha grande e toroso stomaco, quasichè imbutiforme, e'l budello flessuoso finisce nell'ano laterale, od appena dorsale in questa ultima specie. Alla mentovata *tritonia* appartiene un corto esofago, lo stomaco allungato poco gonfio, l'intestino duodeno globoso armato da corona di ventisette denti cornei trigoni, quivi aderenti per la faccia più stretta, da me delineati (1) prima di Meckel (2), uscendone poi sigmoideo e breve budello.

3) *Organi segretorî.*

Le glandule salivari, poste a dritta e sinistra dell'esofago, principiano dal fegato, cui sono attaccate nelle *doridi*, con rotondo corpicino nella *d. Argo*, claveformi e grandi nella *d. sfrangiata*, indi assottigliate e poi man mano ampliate, a foggia di conico corpo terminano nel bulbo esofageo. Gli escretorî loro dutti, ossia il primario mediano è provveduto de' secondari, che l'intorniano finchè esso non sbocchi ai lati del cono linguale. Evvi inoltre la glandula salivare accessoria o pancreatica, collocata nelle *doridi* tra il cervello e'l bulbo esofageo. La quale risulta da grosso lungo e tortuoso dotto escretorio, ignoto a Cuvier, aperto sulla linea mediana interiore della bocca sopra la teca dentaria; nell'estremo opposto libero, offrendo molti ramicelli grappolosi, che quadripartiti acquistano massimo sviluppo nelle *d. lembata* e *Leuckartiana*. Essa mi sarà forsi sfuggita nella *d. sfrangiata*, nella *tritonia tetidea*, nelle *eolidi* citate.

La massa epatica, giallo-fosca, verde nella *d. verrucosa*, quasi di figura ovata, o bislunga nella *d. lembata*, emulante un cono inverso, occupa gran parte del cavo addominale, la cui base offre una fessura, ove internasi lo stomaco e'l duodeno. Essa risulta da molti lobetti grappolosi, e ciascuno bislungo follicolo corredato del proprio duttolino apresi in quello di secondo ordine o de' lobetti. Il comune canale epatico esteso dall'estremità posteriore del fegato, rettilineo, pian piano ampliato, internamente lacunoso, sbocca nel duodeno poco lungi dal cardia: appo la *d. sfrangiata* sembra coprire la gastrica superficie. Nella *t. tetidea* noto un lobetto, che dapprima appare analogo al cono epatico, essendo peraltro simile a quello delle *doridi*;

---

(1) *Mem. cit.* Nap. 1829, *tav.* XLIII 19, 20, 28 *a*.

(2) *Anat. comp.* Paris 1836, VII 259: e ripetutosi da Wagner (*Lehrb. anat.* Leips. 1834, I 85), da Duvernoy (*Anat. comp.* Paris 1837, V 53); mentre Voig (*Das Thier. geord. nach fein org. v. Cuvier.* Leips. 1834, VI 119) non ne fa motto.

ma esso vi costituisce il pancrea, il cui speciale dutto apresi nel duodeno. Le *eolidi* menzionate invece di massa iecoraria hanno, come in ogni laminetta della *e. Cuvierana* ed in cadauno cirro delle *e. pellegrina* ed *affine*, tubolini epatici, de'quali non ho indagato lo sbocco entro il rispettivo canale gastro-enterico.

L'apparato urico delle *doridi* fu traveduto da Cuvier (1), e creduto analogo all'atramentario de' Cefalopedi. Meckel (2) neppure riuscì a conoscerne il netto, sì per la pretesa esistenza sua esclusiva nelle *d. tubercolata* e *verrucosa*, che per situazione, e sbocco del canale escretorio dentro lo stomaco, avendolo creduto vescichetta biliare, oppure presso l' ano e quindi fuori del corpo. Esso varia non solo di forma e colore nelle diverse specie di *doridi*, ma benanche a tenore delle differenti epoche dell'anno; essendo cioè prima giallo, poi carneo, indi rosso nelle *d. Leuckartiana*, *verrucosa*, nella *tritonia tetidea* , siccome tutt'i visceri naturali della *d. Argo*, cui Meckel alluse e forse riportò la sua *d. coccinea* (3), apparendo giallastro e poco visibile nelle altre *doridi*. Sovrasta il medesimo alla esteriore faccia dell'ovaia, che tappezza il fegato loro e della *tritonia tetidea*, non avendolo finora rinvenuto nella *d. sfrangiata*, e nelle *eolidi* del nostro mare. Siffatto apparecchio appo la *d. Argo* per cadauna faccia epatica è spartito in quattro primarî tronchi con alterne dendroidee ramificazioni, depresse; le superficiali osservandosi maggiori delle interstiziali, e con ovale dutto escretorio sboccante nel calice branchiale, ma in su e alquanto a sinistra dell'intestino retto. La *t. tetidea* poi, cui in parte somiglia quello delle *d. Leuckartiana* e *lembata*, l'ha diviso in due sacchi piatti, sinuosi, rossi, estesi dalla punta alla base del fegato , ed a sinistra riuniti , onde aprirsi nel budello retto. Vi si lavora e contiene insieme a litici granelli un liquido giallastro nelle *doridi*, rosso nella *d. Leuckartiana* e *tritonia* già nominata, trasparendo più dal piede, che pel dorso; non avendone mai visto eiacolare l'umore rosso dall'ano, tranne quando io abbia soffiato l'aria nell'addominale di lei cavo. Altra ovata glanduletta conglomerata rimarcasi tanto presso l'indicato budello delle *d. Argo*, *Leuckartiana*, *verrucosa*, essendo grande in questa e nella *d. Argo*; quanto nella prima curva enterica della *eolide affine*.

4) *Organi genitali.*

L'ovaia interamente copre il fegato a causa delle sue ramificazioni grappolose, e l'ovidotto flessuoso si apre nel principio della matrice, risultante da laminette gelatino-sinuose; le quali, tostochè sia quella indurata dallo spirito di vino, possonsi facilmente svolgere. Vi sbocca, egualmente che il condotto di una borsa ovata ver-

---

(1) Duvernoy *Anat. comp.* 2.e *ed.* V 90, VII 165; *Reg. anim.* 2.e *ed.*, III 51.

(2) *Anat. comp.* VII 303.

(3) *Anat. comp.* VII 301

diccia contenente granosa polta. Se ne continua a destra la vagina gelatinosa, alquanto lunga, rugosa, cui apresi il canaletto della borsa di Swammerdam pria che essa immettasi nel comune atrio genitale con orifizio inferiore a quello del contiguo e lungo canale fatto da fibre traversali esteriori, ed internamente con rughe e due serie di tubercoli cartilaginei conici, stratosi, uncinati in cima ed assai compatti, di spatica natura. Muscolare rilevasi la guaina del membro genitale, lungo, assottigliato nell' estremità, rugoso, crasso nella radice, corredato del respettivo muscoletto aderente alle pareti addominali, ad opra di cui quello rientra nel proprio astuccio, e n'esce per la contrazione delle sue fibre. Finalmente mette foce nella unione di amendue i descritti sacchi il duttolino del corpo grappoloso ovale, o prostatico, e chi sa che non gema l' umore necessario ad umettarlo, e nell'apice del primo finisce il dutto deferente di globoso testicolo, lateralmente attaccato a quello del secondo. Questa descrizione appartiene alla *d. Argo*, e conviene non solo alle altre specie enumerate ; ma benanche alla *d. sfrangiata* ed alla *eolide affine*, che hanno l' ovidotto , la matrice colla vagina fornita della borsa di Swammerdam, ed il testicolo col dutto deferente. In questa ultima specie noto una grandissima ovaia con ovidotto mediano lungo, corredato di alterna serie di grappoletti. Il membro genitale conico della *e. pellegrina* sguainasi tra il terzo e quarto ordine di cirri, e quello della *d. Leuckartiana* è grande gelatinoso cilindrico. Dippiù parmi mancare della borsa Swammerdamiana, e nella *d. lembata* evvi lobata ovaia e la prostata. Meno complicato è siffatto sistema nella *tritonia tetidea,* che ha lobato-gelatinosa matrice, cilindrica vagina con ovale e grossa borsa di Swammerdamm, globoso testicolo, da cui esce lunghissimo e flessuoso dutto deferente, che, attraversata la valida guaina del pène, finisce nella sua punta.

Due individui della *d. Argo* avevano sfoderato il rispettivo membro genitale, e per introdurlo nelle corrispondenti vagine presentavano la testa di uno rivolta verso la coda del compagno e viceversa. Le uova sue e delle altre specie, delle *eolidi*, della *tritonia*, globose ed alquanto compresse, vengono dall'ovidotto trasportate nella matrice, ed invischiate di sostanza granosa trasparente gelatinosa. Dopo che vi sieno restate per qualche tempo ne prendono la forma , e cosperse ancora dall' umore filamentoso della borsa di Swammerdam , ne spicciano in placentarî cilindrici, tremoli, di marzo contenenti uova gialle ovali appo la *d. Leuckartiana,* che depositansi sopra gli scogli, non avendo trascurato di farne delineare un pezzo (1) spettante alla *d. Argo*. Osservazioni che ora sono state confermate da Bouchard, il quale ne informa della prodigiosa fecondità delle *doridi*; e che, accoppian-

(1) *Mem. cit.* III Nap. 1828, *tav.* XXXVIII *12.* (2) *Catal. des Moll. du Boul. p.* 40.

dosi due fiate all'anno, produce ognuna 80000 uoviccini! Tegnente umore notò Cavolini fra le uova delle sue *eolidi;* e Leurillard vide in ciascuno uovo il corio crasso e l'embrione giallo.

5) *Apparato respiratorio*

Le branchie giacciono alla parte posteriore del corpo nelle *doridi*, spartite in due laterali alberi respiratori variamente ramificati; e ne' lati di esso in successiva serie di tronchicelli ramosi, non esclusi i tentacoli appo le *tritonie*, di lamine o tubolini nelle *eolidi*. Libero commercio esiste tra le loro estremità arteriose, e le venose: consistendo esse in lamine laciniate, che sono prolungamenti de' comuni integumenti abbastanza assottigliati. I quali coprono tanto le ramificazioni delle arterie, quanto delle vene che vi stanno quasichè incavate; occupandone queste la faccia posteriore o anale, e quelle la anteriore o dorsale delle *doridi*, oppure essendo superiori ed inferiori nelle *tritonie*. Un secondario respiramento interno disimpegnasi dall'acqua combinata forse all'aria: quella, mercè esili aperture o pori cutanei ammessi da Carus (1) e Meckel (2), penetra fra le maglie del tessuto muscolare e nel cavo addominale di tutte le *doridi*. Fenomeno che io sono stato il primo a notare, e che riesce d'interessante spettacolo a coloro, che l'osservano in qualunque *doride* vivente pria entro l'acqua marina e poi tenuta dentro apposito vase, in cui questa raccogliesi a norma, che il Mollusco se ne smunga fino alla sua morte, occorrendogli per la respirazione, pella locomozione secondo Duvernoy (3) e pel galleggiamento. Benvero i canali laterali altra volta notativi da me spettano al sistema linfatico-venoso.

6) *Apparato circolante.*

Desso fu sommariamente distrigato da Cuvier, ma più per le arterie, che per le vene delle *doridi;* essendone rimasto finora inosservato il verace suo andamento sì in queste, come nella *tritonia*, restando le mie ricerche incerte pelle *eolidi*. La *e. Cuvierana*, meglio delle *e. affine* e *pellegrina*, offre la vena branchiale arcuato-pennata, che da cadauna laminetta immettesi nella contigua orecchietta al cuore ovale pulsante, visibile nella mediana anteriore parte dorsale.

Le superiori lacinie dicotomo-pennate delle dodici branchie laterali, come le triplici di ciascuno tentacolo destro e sinistro, non chè i vasi del pallio della *tritonia tetidea* mediante i rispettivi tronchicelli raccolgono il sangue nel gran seno addominale, dal bulbo esofageo prolungato fino alla coda, ed ove anche finiscono le reti sottocutanee dorsale, ventrale, laterale. Le suddette ramificazioni, specialmente

---

(1) *Ils absorbent l'eau, et la conduisent dans les interstices de la masse musculaire, ainsi que dans l'interieur du corps, de sorte qu'il en resulte une seconde respiration aqueuse interne (Anat. comp. II* 165).

(2) *Anat. comp. cit. X 105.*

(3) Cuvier *Anat. comp.* 2. *éd.* VII. 378

le branchiche, siccome puossi con facilità dimostrare mediante la iniezione ad aria, comunicano con quelle più fiate forcute delle sottoposte branchie, i tronchicelli delle quali e de' tentacoli trifidi, ossia di questi e di tre branchie, lo versano nel tronco anteriore della vena branchiale; mentre lo stesso praticasi dal posteriore, che ne accoglie nove. Il quale riunisce pure quello della rete dermica superiore e laterale, e delle due vene pedidie; onde sboccare nel rispettivo lato della orbicolare orecchietta del cuore, reticolato-lacertosa, mediana, collocata sulla fine dello stomaco; dicendosi lo stesso per l'opposto lato. N'esce in dietro a sinistra il conico ventricolo cardiaco, che caccia l'arteria aorta, spartita in anteriore costeggiante lo stomaco, l'esofago e 'l suo bulbo, la pedidia, la pancreatica; ed in posteriore, divisa nella duodenale, nell'epatica.

L'amplo ovale seno venoso delle *doridi verrucosa* ed *Argo*, e così dicasi delle rimanenti specie, prolungasi dall'anteriore verso la posteriore parte del corpo, aderendo in su al mantello e giù copre i visceri, che vi si sollevano dalla mediana ed inferiore sua regione. Le pareti ne sono fitte e crasse abbastanza, avendo intorno intorno una valletta, ove immettonsi i vasi della rete linfatico-venosa; la quale tanto a dritta che a sinistra termina ne' due arteriosi tronchi branchici tripartito-pennati nelle *doridi* in esame, con simile o diversa maniera spartiti nelle altre, giusta quanto io ne abbia precedentemente esposto. Il sangue venoso reduce dalle estremità branchiali immettesi nelle ramificazioni arteriose alquanto più complicate, ma finite in analoghi tronchi principali, due de' quali sboccano nella piramidale orecchietta, finamente reticolata e grande appo la *d. Argo*, o amplissima nella *d. verrucosa;* da cui mercè traversale e rilevato orlo valvuloso passasi nel ventricolo del cuore, conico nella *d. Argo* o romboideo appo la *d. verrucosa*, fatto da valida rete muscolare.

N'esce l'arteria aorta rettilinea mediana, che arriva fino al bulbo esofageo. Essa somministra a mancina la gastro-epatica con tronchetto innanzi bifurcato su lo stomaco, altro ricurvo sul fegato e presso la orecchietta cardiaca, indi la esofagea; a destra dà la genitale bifurcata, curva su e dritta giù, onde disperdersi pella massima parte alla matrice; avanti dà la boccale bifida internata nel bulbo esofagico, dalla quale a dritta volgesi indietro un grosso ramo o genitale superiore; da ultimo l'aortico tronco ricurvato indietro forma la pedidia, collocata quasichè in mezzo al piede, dante a manca e dritta alterni ramicelli laterali uniti da esilissima rete. Il sangue delle *doridi* è ceruleo con molto siero e pochi globetti cruorici orbicolari, i quali mi apparvero grandi nel venoso della *d. verrucosa*. Però il liquido sanguigno della *eolide Cuvierana* latticinoso e con scarso siero ha detti globettini affollatissimi.

7) *Apparecchio sensifero.*

a) *Cervello* e *nervi.* Tolta la tunica del seno venoso della *doride Argo* osservasi l'encefalo quadrilatero granoso gialliccio, da cui partono nervi sì in avanti che da' lati, ove continuasi in giù un nastro nervoso da completarsi l'anello cefalico, che abbraccia le glandule salivari e l'esofago. Il cervello fornisce anteriormente due paralleli nervi orali finiti presso l'apice della proboscide. Tra que', che ne sorgono lateralmente al numero di cinque in sei bifurcati e dispersi nell' anteriore sostanza palliare, è da notarsi il grosso nervo tentacolare. Inoltre altra nervea coppia sorge dal suo angolo posteriore: uno diventa posteriore e scorre sopra la viscerale massa e l' altro tosto bifurcato traghetta ne' lati delle addominali pareti, ove esternamente invia successivi rametti bifidi. Da ultimo alla base del bulbo esofageo rivolgesi analoga coppia di nervicciuoli, che, formati due globetti irraggianti nervei fili, costeggia l'esofago, onde pervenire al ventricolo ed intesservi la rete stomato-gastrica. Avverto, qualmente il cervello della *d. sfrangiata* sia bilobato compatto, e quello della *tritonia tetidea* costa di sei ineguali globetti; mentre la uscita, il numero, e 'l destino de'loro nervi presso a poco osservasi come nella *doride* anzidetta.

b) *Vista.* I tentacoli superiori della *doride Argo* e delle altre specie non sempre osservansi allungati da' propri calici, muniti di pedicello rotondo nel mezzo con molti globetti, sostenuto da un cono traversalmente striato, e con puntino nero centrale. Essi raccorciati, il che accade per le loro fibre longitudinali, offrono detti globettini abbastanza rilevati e prominenti; percui Bohadsch li credette occhi, dei quali essa esternamente manca. Sono sensibilissimi ad ogni menomo toccamento, ma non raccorciansi, qualora vi si pari innanzi qualsiasi corpo. La descrizione loro fatta da Bohadsch è esattissima, tuttochè lo specifico nome di siffatta *doride* non esprima la idea de' cento occhi di Argo. Ne'lati superiori del cervello osservansi due punti neri globosi, ognuno corredato di gambetto, grandissimi nelle *d. lembata* e *sfrangiata*, i quali ne costituiscono gli occhi, prima delle mie ricerche ignoti, poi a torto negati da Wagner (1) e confermati da Krohn (2). I medesimi allungandosi, perchè internati tra le maglie del tessuto cutaneo, adempiono a debole ed imperfetta funzione visiva. Que' delle *eolidi pellegrina*, *affine*, *Cuvierana* sono più esterni; e nella *tritonia tetidea* giacciono a' lati della bocca aderenti al sottoposto tessuto muscoloso del velo palliare.

c) *Udito.* Gli esposti follicoli cefalici, che io conobbi fin dal 1828, nel 1840 pei

---

(1) *Lehr. verg. anat. cit. I* 424.

(2) *Exist. et posit. des yeux dans le genre* doris, thethis, bulla, bullaea *(Muller Arch. de physiol. an. 1839.)*

cristalli, che contengono, da Krohn sono stati reputati l'organo uditorio così delle *doridi* e delle *tetidi*, come de' Molluschi gasteropedi. Supposizione, cui io non mi soscrivo per deficienza di fatti positivi; giacchè *i limaci*, le *doridi*, le *tetidi* non si sono mossi a qualunque scroscio o colpo.

III. SPIEGAZIONE ICONICA.

Tavola 38.

Doride Scacchiana 14 di naturale diametro e morta, sue branchie 13, una di queste ingrandita, onde vedervi la linea bianca mediana 15; *d. gracile* contemplata 22 da sopra, e di lato 23.

Tavola 39.

Doride tubercolata delineata pel dorso 15, dalla parte inferiore 11, disposizione delle branchie 9, tentacolo ingrandito 16. *D. grandiflora* 18 di grandezza naturale, suo tentacolo 17, osservata dalla parte inferiore 2, ossia piede *a*, margine del mantello *b*, calice branchiale *c*.

Tavola 40.

Doride Schultziana 1 di accresciuto diametro; *d. Partenopea* 2 di naturale ampiezza colle branchie da sopra *b* e da sotto *a*, non chè 7 *c* corpi litici disseminati tra gli spigoli cristallini; *d. Leuckartiana* 3 di giusta dimensione, essendone *a* i nastri muscolosi esistenti sotto il mantello, *c* il piede, 5 *ac* gli spigoli cristallini che ne traspariscono, 8 la porzione di ovaia, 9 il membro genitale, 10 *a* la bocca, *c* le lamine tentacolari; *d. Argo* 4, ossia *a* porzione inferiore del mantello, *e* rete venosa del piede, *f* de' margini di questo, *c b* laterale, 6 disposizione degli spigoli cristallini.

Tavola 41.

Doride lutescente 1; *d. verrucosa* viva 2 di naturale grandezza, *c* faccia inferiore del mantello, 3 branchia colla vena corrispondente; 4 *d. lembata*, ossia arterie branchiali *c*, *d e* aorta e suoi rami, 10 a bocca e bulbo dell'esofago *d*, *e* stomaco aperto, *c* pancrea; 5 estremità dell' arteria branchiale della *d. tubercolata* e 11 embrioni nel placentario; 6 *a* teca dentaria della *d. Scacchiana* in sito, disposizione de' denti suoi 7 e di quelli della *d. sfrangiata* 8. — 9 *d. tubercolata: a* bulbo dell'esofago *c*, *d* stomaco, *e* intestino, *f* ovaia coll' ovidotto *h*, *g* ramificazione dell'apparato ovario, *i* matrice, *l* canale deferente aperto nel pène *n*.—*Doride Argo:* 12 sezionata e delineata supina, essendone il cono proboscideo co' due muscoli corrugatori laterali 1 e 2 e 'l superiore 3, *a* il bulbo dell'esofago *b*, i suoi muscoletti adduttori 4 e abduttori 5, *f* lo stomaco, *g* il dutto epatico, *h* l' intestino fini-

to nell' ano *i* aperto entro il calice branchiale co' muscoli adduttori *ll* e sfintere *m*, *n* tronco dell'apparato urico terminato in *y*, *o* glandula e *j* salivare, *p* ovaia, *q* ovidotto, *r* membro genitale, e dissecato 13 veggonsene i tubercoli interiori *c*, ed uno ampliato 14, *s* testicolo, *z* dutto spermatico, prostata 7, *t* vescica di Swammerdam, *u* matrice con vagina, 15 denti, 16 andamento del dutto epatico *a*; 17 cervello ed uscita dei nervi con gli occhi; 19 apertura dell' urico canale *a*, disposizione delle arterie branchiali e loro anastomosi colle venuzze; 20 pène della *eolide pellegrina*.

Tavola 42.

Doride Argo: a calice, dove rannicchiansi i due tronchi branchiali *b* col sottoposto ano e delineati in modo da vederne i rami venosi spiegati, *c* orecchietta, *d* sua valvula, *e* ventricolo del cuore, *f* arteria aorta, *iii* stomachica dante i rami *j*, *h* esofagea, *l* epatica, *n* genitale, *oo* pedidia co' rami laterali disposti in rete *pp*, *g* bulbo-esofagica, *r* ovaria; 2 *an* sacco venoso che occulta i visceri e fa le doccie laterali *d*, ove sbocca la rete venosa *f*, *e* tronco delle vene branchiali spiegate; 3 *cd* rami primari dell' apparato urico aperti nel tronco *a*; 4 *a* nervi stomato-gastrici e loro ramificazione *c* gastrica.—*Tritonia tetidea:* 1 delineata vivente, essendone *a* il bulbo esofageo, *b* lo stomaco, *e* la corona dentaria duodenale, *f* l' intestino retto, *i* il pancrea ed ingrandito 7, *gj* l'apparato urico, *l* l'ovaia ed ampliata 8 tappezzante il fegato *e* col dutto iecorario *r*, *m* le laminette peritoneali, *n* la matrice colla vagina ed ovidotto, *r* il testicolo col dutto deferente internato nel pene *pp*, *q* la vescica di Swammerdamm, *s* i gangli cefalici, *t* la orecchietta col ventricolo del cuore, *u* l'aorta descendente ramificata sul fegato e pancrea, *v* l'ascendente, *x* la esofagea, *y* la pedidia, 6 *a ad* il seno venoso, *b* la rete bulbo-palleare, le arterie *c* tentacolare non chè *ee* branchiali, le vene *f* tentacolare, *gg* branchiche, loro tronco anteriore *j*, posteriore *i* colla rispettiva rete dorsale *l*, ventrale *nn*, orecchietta *o* col ventricolo *r* del cuore. I suoi due pezzi mascellari *a*, ove notasi la striscia di tunica fibrosa *c*, che li unisce.

Tavola 43.

Tritonia Tetidea 28 bulbo muscolare *n*, teca dentaria *o* ed ingrandita 21; 14 *d* mascelle cornee, ove adattasi il muscolo orbicolare *a*, *c* denti, *f* glandula salivare sinistra, *s* stomaco, *a* piloro colla corona dentaria, ampliata 20 *f* con un dente guardato dalla faccia anteriore 19 e posteriore 22, *u* pancrea, *z* intestino, *v* apparato urico, *x* ramificazione de' dutti epatici secondari, *yr* nastri muscolari, *m* cervello co' nervi laterali anteriori *pq* e posteriori *r*.

Tavola 44.

Eolide affine di naturale grandezza 1, suo tentacolo posteriore, 3 *a* boc-

ca, *c* stomaco, *d* intestino retto co'cirri dorsali ed ampliati, dutto epatico *a*, *d* *f* ovidotto con grappoli ovarî, *h* matrice, *i* borsa di Swammerdam, *l* testicolo. *E. Cuvierana* 2, *e* sito del cuore, *s* ano, 6 suo tentacolo dorsale, in cui notasi il dutto epatico *e*, la vena branchica *a* e 'l ramo *c*, l'arteria corrispondente *d*.- *Doride sfrangiata* 7 ingrandita, suo tentacolo 9; 8 *a* bulbo dell'esofago *b*, stomaco coverto dal fegato *d*, intestino *e*, glandula salivare *c*, orecchietta *f* e ventricolo *q* del cuore, *t* ramo grandetto della branchia superiore, *i* ovidotto, *l* matrice, *u* borsa di Swammerdam, *o* vagina, *r* testicolo; 10 lobi cefalici con i nervi e gli occhi *c*.

Tavola 106.

Tritonia Tetidea 20 disegnata da un individuo serbato in acquavite.

IV. GASTEROPEDI TETICI.

La *Tetide* da Colonna (1) e Bohadsch (2) osservata quasichè vivente, ed alla miglior maniera da loro descritta e delineata, giustamente meritò le illustrazioni di Cuvier (3), che fece conoscere la confusione sparsavi da Gmelin (4). Quantunque lo zootomista francese non l'avesse veduta viva; pure la figura, che ne ha dato su gli individui morti di *T. leprina* ricevuti da Delaroche, è abbastanza esatta: nè quel grande uomo ha potuto fare a meno d'invitare i naturalisti, che abbiano la fortuna di osservarla in vita, ad esaminare se la *T.leprina* sia la stessa o diversa dalla *T. fimbria*, onde stabilirne distintive note; attesochè egli è stato di opinione, che amendue costituissero unica specie. Macrì (5) ha benanche trattato delle *Tetidi* se non prima, almeno contemporaneamente a Cuvier; ma cadde nella medesima inesattezza dei caratteri stabiliti da Gmelin, descrivendo le *T. cornigera*, *polifilla*, *partenopea*, che corredò di opportuni disegni; le quali non sono, che la *T. leprina* osservata morta e più o meno prossima a corrompersi. Le prime ricerche notomiche fattevi debbonsi a Rondelet (6) Colonna Cuvier, ed io (7) non mancai

(1) *Aquat. observ. p. et tab. 24-26.*

(2) *De quib. anim. mar.* Dresdae 1761, *p.* 128.

(3) *Mem. sur le gen.* thethys *et son anat. p.* 1-14, *avec pl.*

(4) Linn. *Syst. nat.* VI 3136, *n.* 1 et 2.

(5) *Osserv. intorno alle* Tetidi *(Atti della R. Accad.* Nap. 1825, II 158 *fig.)*

(6) *De pisc.* Lugd. 1556, XVII 526 *fig.*

(7) *Mem. su gli anim. cit.* Nap. 1838, III 137-146 *fig.*

di ampliarle; Carus (1), Meckel (2), e Wagner (3), se ne sono eziandio occupati, menzionando le mie osservazioni.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

1) *T. fimbria* (T. fimbria *Gm.*).

Questo ammirabile Mollusco nella parte anteriore del corpo offre ampio pallio a semicircolare contorno e provveduto di ben ordinata serie di cirri, che si raggrinzano oltremodo sotto l'azione dello spirito di vino e spesso in gran parte se ne distaccano. Poche linee lungi dall'orlo superiore palliare ve ne sono alcuni solitari; essendo quello bianchiccio sopra e sotto, ove spesso presenta una macchia nerastra grande a sinistra, e più piccola a dritta. Nella sua parte superiore compariscono due espansioni semilunari ricurvate, avendo la base alquanto crassa, con ovato tentacolo marginale. Il dorso di questo Mollusco restringesi di diametro verso l'estremità posteriore ed anche la sua doppiezza diminuisce, essendo sul principio di un dito per finire di una linea. A destra presso il terzo cirro dorsale esiste il forame del membro genitale, ed un paio di linee dopo evvi quello della vulva. Ambidue hanno membranacea laminetta a contorno increspato, ed alquanto prominente. L'ano è posto sul dorso, poco distante dal foro della vulva, e da quello dell'organo urico. Il piede ovale è rotondato e largo anteriormente, attenuato dietro. Quella porzione, che se ne osserva a'lati del dorso, pian piano assottigliasi nei margini; avendo nella superficie esterna superiore infiniti follicoli ovali, abbastanza affollati. La sua faccia inferiore è onninamente piana, avanti prolungasi un mezzo pollice, aderendo col dorso, e nella parte posteriore mediana ha una striscia biancastra indicata da Colonna. Il colorito generale del corpo di questa *Tetide* è bianco, eccettuata la posteriore porzione del pallio e'l perimetro del piede, che sono bianco-rossicci. Ad essa pare, che corrisponda la terza specie di *lepre marina* di Rondelet.

2) *T. leprina* (T. leporina *Gm.*).

La corporea sua forma è presso a poco simile a quella della specie precedente, da cui differisce pe'seguenti caratteri. L'orlo del pallio ha su una fascia gialla dorata con qualche linea e macchia bleu, dal di cui contorno simmetricamente pendono i cirri conici corti gialli; e giù dett'orlo è dapprima giallo dorato, di tratto in tratto ne ha più serie di altri nella sola base punteggiati di giallo, ed i superiori men lunghi degl'inferiori. Ravvisasi sulla espansione palliare una linea giallastra continuata anche nella fovea de'tentacoli ovati giallo-rossastri, traversalmente

---

(1) *Trait. d' Anat. comp. cit.*

(2) *Anat. comp. cit.*

(3) *Lehr. vergl. anat.* Leips. 1835, I 85, 197; II 307, 375, 565.

piegati. I cirri branchiali grossi cilindrici nella base, ed assottigliati in cima, sono diciotto per ogni lato, alternando i maggiori co' minori, dal margine concavo dei quali escono le pennette alterne, bifurcate, gialle. Essi a piacere dell'animale veggonsi ora allungati ed altre fiate spirali. Nello intermedio loro spazio esistono le fovee ovali con papilla centrale prominente bucata per l'attacco del *fenicuro vario*. Il resto del corpo è giallo con rossicci follicoli dorsali, giallicci ne' lati, a' quali attribuisco il particolare odore dispiacevole viroso, che spargono simile a quello emanato dalle *aplisie*, già noto a Rondelet e Colonna. Il membro genitale apparisce ensiforme, rugoso, con due denti trigoni nel margine convesso, rotondo e violetto. È comunissima quasi in tutte le stagioni, presenta per lo più il dorso giù, il piede espaso sulla superficie dell'acqua. Dimena in mille guise i cirri branchiali, il margine del piede, il velo palliare, i *fenicuri* suoi esclusivi epizoi. Somiglia molto alla *lepre marina* di Dioscoride e del Colonna. Molti naturalisti hanno dubitato della diversità di queste due specie, le quali realmente non offrono marcati caratteri differenziali, tranne que' che io ne ho tracciato, a'quali Deshayes (1) si è uniformato. Però la sola considerazione della diversità di sviluppo può metterli in dubbio, qualora reputare non vogliasi la prima specie quale giovine individuo della seconda.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Visceri naturali.*

La cavità addominale della *Tetide* trigona principia dalla parte anteriore del corpo e termina poco prima della estremità del piede. È vestita da sottile membrana, dalla quale escono le peritoneali laminette allargate tanto nel punto di attacco a' lati dell'ovaia, quanto a que' del suddetto cavo. Il piede e l'addomine sono formati da muscoloso reticolo, risultante da lacerti fibrosi longitudinali, traversi ed obliqui, intrecciati fra loro in modo inestrigabile, continuati ne' tentacoli, nel pallio, lasciando libero accesso all'acqua, che vi si raccoglie, e compongonsi da fibrelline granose parallele.

L'intero apparato digestivo e 'l fegato furono conosciuti da Rondelet (2) e con più esattezza dal Colonna, specialmente il bulbo della bocca. Questa è bilobata con proboscide carnosa, internamente provveduta di papille quasi piramidali, indi penetra nell'addome, ove costituisce l'esofago, nel principio alquanto largo e corto. Esso termina nello stomaco otreforme carnoso, o ventriglio, il quale restringesi nel duodeno con pieghe pennatifide, onde ampliarsi di nuovo a culo di sac-

(1) Lamarck *Hist. des anim. s. vert.* VII 460.

(2) *Intus cerebri nigri parum est, gulam excipit ventriculus, ex quo oritur intestinum instar capreolorum vitis convolutum. In medio substantia quaedam est fungosa, succum fuscum continens. Op. e p. cit.*

co verso la destra banda dell'addome. Vi segue il tubo intestinale assai breve, che, curvo ed alquanto flessuoso, finisce nell' ano.

Le *Tetidi* mancano di denti, che sono appena rimpiazzati dalle papille descritte, ed aiutate dal valido tessuto muscoloso esofageo. I cibi come *neritine* e piccoli Crostacei, essendo stritolati in parte, debbono attraversare un anello carnoso ben rilevato e stretto, che ne impedisce il regresso. Indi si fanno strada nel ventriglio con molte rughe lamellose, dove mediante fortissimi lacerti carnei a lungo e traverso, e favorita da membrana coriacea, che lo tappezza, compiesi la digestione. Il secondo stomaco internamente ha le rughe longitudinali derivanti dalla tunica mocciosa, e continuate con quelle dell'intestino, la cui struttura osservasi come negli altri Molluschi.

3) *Organi escretori.*

Il fegato ovale, esternamente coverto dall'ovaia, diviso in lobicini composti da globetti giallastri, occupa la metà inferiore del cavo dell'addomine, ed i particolari condotti epatici alterni di ciascuno suo grappoletto riunisconsi in uno grandissimo, che per la fessura epatica termina ampliato in fondo dello stomaco. Nel quale condotto apronsi alcuni analoghi duttolini, nell'estremità vescicolosa alquanto ramificati, ossia uno bipartito codale, altra coppia simile alterna laterale, e due grandissimi partito-pennatifidi direttamente sboccanti a destra e sinistra dello stomaco, che Cuvier ed io erroneamente tenemmo per glandule salivari; da tutti lavorandosi granoso umore.

Costui aveva notato, che un canale surto dalla massa epatica aprivasi vicino l'ano. Dapprima io non ne ebbi idea chiara; ma ora estendo e completo detta osservazione. Su la esteriore faccia dell'ovaia vedesi l'apparato urico, composto da varî tronchetti pennatifidi, riuniti in canali di secondo e di primo ordine, tutti finiti al comune dutto escretore aperto nell'indicato sito. Pria del suo termine, ossia poco lungi dal cuore, incontra un corpo orbicolare a perimetro increspato e rosso, risultante da vari follicoli raggianti, ad ineguali e sovrapposte serie. Nel succennato apparecchio lavorasi giallo-verdastro umore pieno di litici granelli. I quali, forse d'impasto chimico diverso, neppure mancano sparsi nella polta iecoraria, fra i lacerti muscolari, ed in filiere sui margini del piede.

4) *Apparato respiratorio e circolante.*

I cirri per lo innanzi accennati costituiscono le branchie della *Tetide*. Queste compongonsi dall'arteria e vena branchica coverte da' comuni integumenti, talchè l' aria soffiata in una di esse, p. e. dall' estremità arteriosa passa nella venosa, ed al contrario. Siffatte branchie unilaterali si distinguono in anteriori maggiori bipartito-pennate, e posteriori minori ed ineguali, ossia le piccole alternate alle

grandi. Evvi inoltre la respirazione interiore o interstiziale dell'acqua pei cutanei pori penetrata entro le aie del tessuto lacertoso, e che altra volta io feci derivare dalle fovee destinate all'adesione dei *fenicuri*. L'enorme sua quantità vi giustifica gl'importanti usi come mezzo accessorio di respirazione e di movimento, dopo di me giustamente ammesso da Duvernoy (1).

Tanto la rete laterale del piede, che quella del pallio, originata da cadauno cirro, sbocca dentro ampio seno mediano, esteso anteriormente per mezzo al pallio con due grossi tronchi, ne' lati ricevendo la bifurcata ramificazione di cadauna aletta tentacolare; ed in dietro prolungato fino alla terminale e media regione del piede. Esso è molto amplo in corrispondenza della bocca, ed in su occupa gran parte della cavità addominale, con cui non ha alcuno commercio, essendo la massa viscerale tappezzata da particolare tonica. Vi riconosco il centro del sistema linfatico-venoso, composto da maglie allungate di vasi tenuissimi, quasichè moniliformi, ossia non cilindrici, ma con successive restrizioni e gonfiamenti; dal quale seno il liquido contenutovi mercè le corrispondenti arteriucce fassi strada nelle branchie.

La vena branchiale anteriore piccola, biforcata, ne riceve altra quadripartita, provegnente dalle branchie anteriori maggiori; e la posteriore ampia principia dalla punta del piede sottocutanea, lateralmente accogliendo le vene branchiche posteriori maggiori e minori, ed alquanto ristretta in opposizione alla prima sbocca nella orbicolare e raggiante orecchietta del cuore. Questo più piccolo, sferico, lacerto-rugoso ne parte in su, dando origine alle arterie aorta anteriore maggiore, e posteriore minore. La prima fornisce a sinistra la epatica abbastanza ramificata, poc'oltre la genitale bipartita, la bulbo-esofagea, le palliari destra e sinistra, che dapprima si allontanano e curvano verso il margine mediano del pallio, indi nel loro lembo esterno cacciano varî tronchicelli replicate volte bifurcati e finiti nelle arteriuccie cirrose, e nell' interno altre con eguale andamento e destino: tutte poi sono anastomizzate ad opra della rete secondaria. La seconda o pedidia piccina scorre per mezzo al piede e con alterni tronchetti diramavisi tanto a destra, quanto a sinistra. I globetti cruorici sono grandi e nuotano in gran copia di siero ceruleo, e dal loro affollamento derivano le macchie bleu indicate nel pallio della *T. leprina*.

6) *Apparato sessuale.*

Il membro generatore delle *Tetidi* esce fuori della propria borsa per la contrazione di tessuto, e vi rientra pel raccorciamento del particolare muscoletto dal fondo dell'addome attaccato all'estremità di quella. Nella stessa cavità, che gli dà uscita, apresi lungo e serpentino canaletto derivante da globoso testicolo, che pas-

---

(1) Cuvier *Anatomie comparée 2. edit.* VII 378.

sa dal roseo al cinereo. Osservato con lente apparisce costrutto da raggianti canalucci, ognuno diviso in cinque successive bifurcature sboccanti nel dutto spermatico, che finisce nell'apice del membro genitale. Gli zoospermi globoso-coduti in aprile rimarcansi affollatissimi, piccini, irrequieti. Poco più sotto esiste l'orifizio della vulva, ove imboccasi il canale della borsa di Swammerdam. La vagina intanto più o meno rugosa ha fine nella matrice gelatinosa, disposta a fascie spirali come l'interna sua cavità, e contigua ad altro pereforme corpo granoso. L'ovaia risulta da molti gruppi di follicoletti giallicci, corredati del rispettivo tubolino, aperti nel lunghissimo tortuoso ovidotto: le uova sono sferiche e notanti in latticinoso umore.

La simmetrica e costante adesione del *fenicuro* alle citate fovee, esistenti tra le branchie della *Tetide*, mi conferma di non esserne l'epizoo; e, per qualche carattere di ravvicinamento ad essa, sarei tentato di reputarnelo il feto. Tantoppiù che le mie ricerche notomiche, sebbene non definitive, sieno più numerose delle disamine di Otto (1) e di Meckel (2); il quale ha scritto, che quello mancava di rete vascolare venosa ed arteriosa derivante dal corpo della *Tetide*, essendo a suo luogo da me ampiamente descritte. Variano i *fenicuri* per colore forma e divisione della estremità del corpo. Appaiono per lo più d'inverno: in aprile sono ovali, cioè i primi grandi tricoduti, e gli ultimi semplici, avendovi quelli minore aderenza di questi. Viventi offrono tripla dimensione: le *Teticine* veggonsi sempre in gran copia durante l'està.

I *fenicuri*, finchè la *Tetide* sia viva, restanvi aderenti, e con tenacità nella ragione inversa della mole del loro corpo, ossia a tenore dell'individuale sviluppo; avendo continuo moto di ondulazione, essendo eziandio partecipi delle contrazioni e del rilasciamento del di lei piede, oltre di esservi essi ancora atti. Ma, tostochè la *Tetide* muoia, detti epizoi a poco a poco distaccansene, o sia pria i maggiori e poi i minori, continuando a muoversi per qualche tempo entro l'acqua marina. Anche quando a mare per altre cagioni se ne separino, neppure possono proseguirvi indipendente esistenza. Ne ho rinvenuti taluni picciolissimi rimasti attaccati verso il termine del piede di una *Tetide*, che da lungo tempo io teneva in acquavite. Le prefate particolarità hanno fortificato nel mio animo l'emesso sospetto, che almeno in questa epoca, con innesto analogo a quello dei feti di kanguroo, ne potessero rappresentare gli embrioni. Il certo si è, che essi non siensi mai rinvenuti senza la *Tetide*. Anzi Meckel, che prima li credeva parti da questa separate, attribuisce a' nostri marinai e forsi a Cavolini (3) la idea di crederli di lei progenitura, ad onta che nemmeno in abbozzo ne posseggano la viscerale forma.

---

(1) *Nov. Act. Acad. nat. curiosor.* Bon. 1823, XI 294.

(2) *Anat. comp. cit.* VII 39.

(3) *Mem. su' polipi mar. p.* 190.

5) *Apparecchio sensifero.*

Il rettangolare cervello della *Tetide* è situato sul principio dell'esofago e risulta tanto da un sacco fibroso contenente varie vescichette periformi gialle, le quali racchiudono i globetti neurinici notanti in sufficiente copia di siero; quanto da tubolini nervei appena moniliformi. Nascono dall' angolo anteriore cefalico tre nervi gialli nella metà del pallio, spartiti in moltiplici successive biforcature, ognuna con areola ganglica trigona gialla , componenti intermedio reticolato di secondo ordine con gangli orbicolari, osservandosene quelle di terzo ordine a maglie romboidali nel perimetro del pallio, da cui parte il nervicciuolo di ciascheduno cirro. Dal medesimo angolo cerebrale provengono nervi pel collare sotto-esofageo, i quali danno origine alla rete ganglica stomato-gastrica in mirabile modo sparpagliata sulla esteriore superficie del ventriglio, filetti inviando al gran dutto epatico: attesochè niente dissimile mirasi la esofagea, provegnente dell' anteriore lato cefalico. Anche bifurcati appaiono i nervi, che derivano sì da' lati, che dall'angolo posteriore del cervello; i quali, compartendo qualche nervicciuolo all'apparato genitale, si estenuano a rara rete ganglica fra' muscolosi lacerti del piede.

Ha la *Tetide* due occhi globosi , neri , surti da' lati del cervello , e pare che nell' interno del loro gambetto se ne continui la sostanza granosa. Cadauno mostra il bulbo coperto di pimmento coroideo, la lente cristallina , la pupilla ; parti visibilissime allorchè quello pian piano premasi fra due pezzi di terso cristallo.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 46.

Tetide leprina: 1 di grandezza naturale e delineata vivente, in cui appariscono l'aletta *a* coi tentacoli *b*, uno de'quali si è ingrandito 5, l'ano *c* col prossimo foro dell'organo urico, il membro genitale *d* e sua aletta *e*, le branchie maggiori *f* e minori *g*, le fovee *hh* per l'attacco del *fenicuro*, il quale vi aderisce soltanto in *ii*. — 2 *T. fimbria* disegnata per la faccia inferiore, dove osservasi il bulbo esofageo *l*, il piede *m* e la striscia glandulosa *n*. 3 macchie del margine superiore del piede *a*, e del pallio *b*; vedendosi quelle ingrandite in 4. — 8 borsa del membro genitale *a*, suo muscolo *b*, testicolo *c*, il quale rappresentasi ingrandito 10, per dimostrare i giri *i* del canale spermatico terminato nell'apice dello stesso. 19 è il suo apparato urico *f* col corpo *e* prossimo al budello retto *a* reciso, onde farne conoscere le quadruplici ramificazioni primarie sino a quelle di quarto ordine.

Tavola 47.

Tetide leprina 1 alquanto ampliata e supina: strati muscolari esterno *a*, ed interno *c* esofageo, palliari anteriore *Z*, laterale *A*, posteriore *N*, del piede *t*, de' cirri

B, non chè 4 disposizione de'loro lacerti longitudinali *a*, traversali *b* colla rete nervea ganglica *c*, e vieppiù ingrandita 3 co'grani organici; angolo cefalico anteriore sinistro *b*, da cui sorgono tre nervi componenti la rete ganglica palliare nel centro *R*, margine *G*, cirro *D*, posteriore angolo *d* con i nervi *Q* dantino la rete pedidia, laterali *E*, ganglico reticolato esofageo *L*, del ventriglio *F*, duodeno *f*, intestino *g*, ovidotto *h*, ove è sottoposto il grosso condotto epatico coi duttolini grappolosi suoi, oltre gli accessori cioè terminale *o*, laterali di sinistra *mn*, gastrici *ee* e dell'ovidotto *i*, vescica di Swammerdam *s*, matrice *x*, borsa *u*, vagina *y*, pène *j*, testicolo *v*, dutto deferente *t* nella propria borsa, esterno orificio *P* genitario, comune dotto escretorio dell'apparato urico *q* e contiguo corpo vescicoloso *r*, entozoo suo *H*. 5 canale deferente *a*, vasellini spermiferi *b*; 2 pieghe di un suo tentacolo.

Tavola 48.

Tetide leprina: 1 *a* dorso, *ff* seno venoso aperto, da cui partono le arterie branchiali *lhi*, e vi sboccano la vena genitale *g*, le pedidie *r*, le palliari *os*, colle cirrose *pp*, nella destra delle quali apresi la tentacolare *n*, *de* fovea per l'attacco de' *fenicuri*, uno di questi *c* in sito colla propria rete venosa. — 2 ramificazione finale di un' areola dell'apparato urico. — 3 *ac* forma e disposizione delle vene alquanto ampliate di detta *Tetide*. — 4 sua rete arteriosa palliare, affin di vederne la dicotomia *d* e 'l termine ne'cirri *e*.

Tavola 49.

Tetide leprina: 1 *a* margine del piede e *b* del pallio, *d* fovea senza *fenicuro*, esistente e tricoduto *c*, *e* branchia cirrosa maggiore, *i* tronco della vena branchica posteriore colle branchiali minore *p* e maggiore *f*, e dell'anteriore *h* colla branchiale *g*, orecchietta *k* e ventricolo *l* del cuore, arteria epatica *u* e genitale *a* surta dall'aorta *n* anteriore, palliare sinistra *t* e destra che fornisce *s* la bulbosa esofagea, e le cirrose *o p q r*, non chè posteriore o pedidia *x x* dante i rametti *y y* ec. — 2 branchia ingrandita, per vederne il tronchetto arterioso primario *l* e secondario *de*, la vena corrispondente *a* e sue ramificazioni *f c*. 3 porzione dell'apparato urico ampliato di diametro. — 5 organo follicoloso-raggiante aperto presso il fine dell'apparecchio urico. 6 *a* follicoli neurinici cefalici e nervei. 7 forma de'lacerti cardiaci. 8 *a* gambetto ottico, *c* foro pupillare, *l* coroidea aperta e ialoide.

V. GASTEROPEDI FILLIDICI.

Meckel (1) debbesi considerare come primo descrittore del genere *pleuro-fillidia;* sebbene Cavolini, a relazione del suo erudito biografo (2) e di Macrì, col nome di *rombo* ne avesse già avuto qualche conoscenza. Rafinesque (3) la indicò col nome di *armina,* Otto (4) pochi anni di seguito la denominò *difillidia,* avendone sott'occhio lui e Meckel la specie del nostro mare, e da Blainville (5) fu detta *linguella.* Io (6) la vidi nel 1823 e tracciai le prime linee della sua notomia, ommessa da'prelodati dotti alemanni. Nè le ricerche al 1826 fattevi dall'anatomico (7) di Halla, ove mi onora di citazione, il quale n'ebbe diciannove individui, sono superiori alle mie riconosciute dal Wagner (8), tranne pel sistema nerveo; essendo imperfette intorno al resto (9), e circa la parte iconografica. Attesochè la figura di Otto, riprodotta finora dagli zoologisti, è stata desunta dalla *difillidia* serbata in acquavite, ad onta che i coloriti poco vi si alterassero, quindi priva del naturale suo portamento.

I. DESCRIZONE ZOOLOGICA.

Corpo bislungo, fornito su di mantello con due anteriori protuberanze tentacoliformi e giù di piede, tra quali esiste trigono velo sovrastante la proboscide; branchie nella inferiore anteriore parte destra e sinistra del mantello lamelloso-embriciate, seguendovi fino alla punta del piede consimili pieghe abranchiche; orificio genitale e dell'ano a destra.

1) *Pl. napolitana* (pl. neapolitana *Delle Chiaie*).

Il suo corpo gialliccio è anteriormente rotondo, alquanto assottigliato verso dietro, piano sopra e sotto, un pò scanalato nel contorno. Nel dorso vi si notano vari longitudinali linee parallele, bianchiccie. Dalla bocca caccia la proboscide, alla quale sta sovrapposto un cappuccio carnoso ristretto nel destro e sinistro

(1) *Arch. fur Anat. Bd.* VIII 190, *taf.* 11; Stammer *Obser. ex anat. comp.* Halae 1826, *p.* 22.

(2) Monticelli *Phil. Caolini Vita.* Neap. 1812; Delle Chiaie *Necr. de'Soc. dell' Istit.* Nap. 1822.

(3) *Prec. des decouv. sem.* Palerme 1814, p.30.

(4) *Nov. Act. Acad. nat. cur.* Bon. 1822, X 121, *tab.* VII 1.

(5) *Man. de Malac.* Paris 1824, I..

(6) *Arch. fur Anat. und phys.* Leip. 1826, *n.* I 13-19, *tab.* I 11-14.

(7) *Mem. cit.* Nap. 1823, I 128.

(8) *Lehrb. anat.* I 84.

(9) *Dans le* pleurophyllidia *je n'ai pus decouvrir aucun tronc vasculaire volumineux, malgré les recherches les plus minutieuses et les plus assidues (Anat. comp.* IX 171*).*

lato, convesso avanti e dietro. Gli occhi risultano da un paio di globetti neri posti alla base di amendue i tentacoli. Il mantello o dorso è più largo del piede, avendo nella faccia inferiore successiva filiera di embriciati foglietti, i primi simmetrici branchiali, ed i rimanenti abranchici. A dritta esistono le aperture degli organi genitali e dell'ano. La *pleurofillidia* cammina su gli scogli, poi con il corpo supino ed il mantello spiegato galleggia sul liquido natìo. È questa la testuale descrizione della specie, che viva me ne pervenne in maggio 1823; la quale non si è da me più osservata, rimanendo indeciso se sia piccolo individuo o diversa dalla seguente.

2) *Pl. lineata* (pl. lineata *Otto*).

Corpo ovale a lancia, violetto; mantello con rialti longitudinali paralleli frapposti a lineette simili carnicine interrotte, allungandosi a foggia di curvo sifone con area trigona violetto-scura e una coppia di semiglobetti forniti di linee periferiche forcute, e di puntini centrali, ne' lati più stretto del piede anteriormente troncato con solco, in dietro corredato di mediana striscia glandulosa, gialliccia; velo semilunato falciforme sopra conica proboscide; lamine branchiali semicircolari, le prime e le ultime minori, tutte prive della ramificazione epatica delle successive, semi-ovali ed abranchiche. Nel golfo di Napoli, ove appare nella primavera, non è così frequente come in Capri, Palermo, e vieppiù a Messina. In Maggio 1839 e 1840 io ne ho visto due soli individui viventi.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

1) *Apparato muscolare, digestivo, segretorio.*

Il bulbo esofageo rimarcasi obliquamente situato, ossia tiene la longitudinale fessura orale rivolta giù. Esso presenta la istessa intrinseca composizione come quello della *tritonia Tetidea*, avendo due coppie di linguette muscolari adduttrici laterali ed una dorsale di abduttori. Dilata poi li due pezzi mandibolari altra massa fibrosa collocata sopra le medesime; mentre alla loro concavità adattasene una analoga sottoposta, provegnente dal suddetto bulbo. Inoltre corruga l'orifizio boccale altro strato fibroso membranaceo esterno. Evvi dippiù il forcuto e crasso muscolo corrugatore delle pertinenze delle branchie e del velo sopra-proboscideo, alle quali parti si attacca con particolare lacerto, ed amendue uniti e resi più gracili s'innestano al consimile dell'opposto lato. Lacerti validi più traversali, che longitudinali intessono le pareti dell'addome, e del velo sopra-proboscideo. Ogni mandibola è cornea, a margine esteriore semicircolare ed interno rettilineo tagliente, concava giù, convessa su, con prolungamento in dietro e libera dalla compagna, essendovi innanzi articolata e congiunta da particolare striscetta membranacea. La lamina

linguale adattasi su' lobetti interni del citato bulbo; i denti cartilaginei, gialli, puntuti, lunghetti vi si dispongono in filiere.

L'esofago incomincia stretto e rettilineo termina nello stomaco, prolungato fino alla punta del piede, pian piano allargato e poi ristretto. La sua tonica mocciosa offre moltiplici serie di pieghe interiori a lungo, e tenue fibrelline appaionvi nella faccia esteriore. Nel principio di siffatto ventricolo a destra se ne distacca l'intestino d'identica fabbrica, prima larghetto e curvo, poscia impiccolito e dritto, indi conico finisce nell'ano. Le glandule salivari giallicce sono oltremodo sviluppate. Cadauna risulta da due distinti pezzi, l'interno semplice stretto e più piccolo dell'esterno slargato e triforcuto. Una serie di grappolosi follicoletti ovali, muniti del rispettivo duttolino, terminano nel comune canale salivare, aperto ad uno de' lati della cavità boccale.

Il fegato giallo-fosco occupa lo inferiore margine del mantello e disposto in successive laminette semi-embriciate. I suoi acinetti comunicano colle ramificazioni de' cinque a sette canali iecorarî, aperti ne' due lati dello stomaco. Chiare tracce di apparato urico ho scorto, che a foggia di sacco a margine dentato bianco, contenente latticinosa materia, tappezza a destra e sinistra la superficie ovaria, senza che mi fosse riuscito seguirne il canale escretorio presso l'intestino.

L'ovaia, che io altra volta presi per fegato, errore in cui era eziandio caduto Meckel, siccome egli stesso ha confessato, occupa grande porzione della metà addominale. Emula quasi il pancrea di certi Mammiferi, allungato, più o meno loboloso, rossastro. I duttolini ovarî, provegnenti da' relativi grappoli, alternativamente finiscono nel canale primario mediano, rotondo; il quale dentro l'addome si ingrossa, ripiega e congiugne alla matrice. Questa gialla, sferoidea, fatta da lamine flessuose, giace a destra ed apresi nella vagina, dove sbocca il canaletto della vescica di Swammerdam. Il testicolo sferoideo è attaccato alla matrice, ed il dutto spermatico termina nel pène lingueforme, salvo migliore esame, esistente dentro il comune atrio degli organi genitali.

2) *Apparecchio branchiale, circolante, sensifero.*

Le trenta branchie lamellose, semi-orbicolari con dentello nella parte inferiore, le prime ed ultime minori delle medie, tutte embriciate, giacciono a' lati del corpo, e propriamente sotto l'antero-laterale regione del mantello. Risultano da due esili foglietti membranacei entro i quali esiste la rete arteriosa e venosa. Nel seno linfatico-venoso circoscritto in gran parte dal cavo addominale comunica la rete pedidia, la laterale e la dorsale. Il loro liquido è immesso nei vasellini di cadauna branchia, corredata dell'arteria marginale e nell'aia intermedia comunicante con mirabile reticino.

Anastomizzasi questo con le capellari estremità della contigua rete, eziandio fornita di marginale vena branchiale, che porta il sangue nella ampla orecchietta cardiaca orbicolare, anteriore, mediana, posta tra il mantello e l'esofago, composta di tenui fibrelline in vari modi intrecciate. Le quali sono valide nel ventricolo cardiaco, conico, munito di valvule sì nel foro della orecchietta che nello aortico, surto dalla media regione superiore, ed alquanto inclinato verso dritta. L'arteria aorta appare divisa in posteriore ed anteriore, che appena curvata fornisce la uterina con graziosa e costante bifurcatura, e pria di giungere al bulbo esofageo, ove finisce bifida, manda indietro un tronchetto mediano antero-dorsale alternativamente ramificato, men lungo e crasso di altro superiore o pedidia, che per la intera estensione del piede dà equidistanti ramicelli laterali. L'aorta posteriore scorre per mezzo l'ovaia, somministrandovi alterni rami vieppiù sparpagliati, che a destra e sinistra ne rimane scambievolmente abbracciata, ossia que' di dritta estendonsi sino alla uscita degli altri a mancina. De'tre tronchicelli il primo maggiore o destro curvasi verso l'anteriore regione del corpo, provvedendolo di alternativi ramicelli; il medio dritto o dorsale posteriore va alla sua estremità, fornendo di successivi ed opposti rami il fegato; e'l sinistro piccolo ripiegasi, onde costeggiare il tronco aortico posteriore e l'organo urico.

Laonde s'ingannò Meckel col supporvi l'andamento del sistema circolatorio analogo alle *doridi* o *Tetide*, confessando peraltro, che in diciannove individui di *difillidia* non potè rinvenire il sistema vascolare sanguigno, tranne il ventricolo e la orecchietta del cuore. Trovo dall'altra parte esattissima la sua descrizione intorno all'apparecchio nerveo. Vi noto due globi encefalici interni maggiori ed altrettanti esterni minori, tutti contigui, inviando quattro forcuti filetti alla anteriore e due alla laterale e posteriore regione del corpo, sì per le lamine branchiali che pe'visceri. Da'gangli piccoli parte la fascia cefalica, che dà passaggio all'esofago, sotto il di cui bulbo osservasi il nervicciuolo che, surto da' gangli grandi, termina nella coppia di ovali ganglietti, uniti da gracile commessura, che ne compie altro piccolo anello, dando un filetto alla bocca, e per lo stomato-gastrico. Punti oculari, anzichè occhi, ho scorto in mezzo de' suoi tubercoli tentacoliformi.

III. SPIEGAZIONE ICONICA.

Tavola 44.

Pleurofillidia lineata viva di ordinaria dimensione 11 e supina 12, essendone la bocca *a*, le branchie *c*, l'orifizio genitale *f*, il margine destro *d* del piede accavallato sul sinistro, le ramificazioni de' dutti biliari *e* immerse fra le pieghe epatiche; 13 *s* bocca, *ac* foglietti branchiali, *n* ventricolo cardiaco, *o* valvule aorti-

che, arteria ovaria *m*, aorta anteriore *p*, dorsale anteriore *q*, pedidia *z* e suoi rami *x*, esofagea *r*, aorta posteriore od ovaria *d* e suoi rami *f*, dorsale posteriore *i* coi rispettivi rametti epatici *l*, circonflessa ovaria *h*, viscerale e organo urico *o*; tubercolo tentacoliforme ampliato 14; mascelle 15; denti 16 *a*.

Tavola 45.

Pleurofillidia napolitana vivente 12 e supina 13, essendo così sezionata la *pl. lineata* 14 per dimostrarne la bocca *a*, i muscoli abduttori *c* del bulbo esofageo, i dilatatori delle mandibole *d*, i corrugatori branchiali *e*, i lacerti delle pareti addominali *f*, l'esofago *b*, lo stomaco *g*, l'intestino *i*, li dutti *l* del fegato *m*, quello della glandula salivare *n* e l'altra sua metà separata 15, ovaia aperta *o*, ovidotto *pp*, testicolo 3, vagina *r*, borsa di Swammerdam *s*, orecchietta cardiaca *t*, branchie *u*, 16 una loro lamina ingrandita, ove appare l'arteria *z* colla rete corrispondente, cervello *x*, suoi nervi *z*, ganglietto sottesofageo *y* col nervo stomato-gastrico.

Tavola 54.

Rete linfatico-venosa della *pleurofillidia lineata* piena di mercurio, essendone la pedidia *f*, la laterale *c*, l'epatica *d*, la bocca *a*, il pène *b*, le branchie *c*.

VI. GASTEROPEDI PLEUROBRANCHICI.

Ne' primi anni di questo secolo furono conosciuti i due generi, che vi si riuniscono. Il primo, o *pleurobranco*, fu descritto da Cuvier (1), quantunque non fosse ignoto a Forskhal (2); essendone stato accresciuto il numero delle specie da Risso (3), Leuckart in Ruppel (5), Quoy e Gaymard (6), da me (7). Il secondo, oppure *pleurobranchidio* di Blainville (8), già detto *pleurobranchea* da Meckel (9), *cianogastro* da Rudolphi (10), che ne fecero ricerca nel nostro golfo, e *pleurobrancheo* da Ferussac (11) a prima giunta sembra specie del genere precedente. La notomia loro abbozzata da Cuvier e rimasta incompleta da Meckel soprattutto intorno al *pleurobranchidio* abbisognava di ulteriori indagini, che io neppure credo di avere per ora esaurite.

(1) *Mem. cit.* Paris 1817, *p.* 4,
(2) *Icon. rer. nat. tab.* XXVIII.
(3) *Prod. de l'Europe mer.* Paris 1826.
(5) *Voy. en Afr. inv. p.* 18-20.
(6) *Voy. de l'Astrol.* Paris 1833, *II fig.*
(7) *Mem. cit.* Nap. 1828, III 149-159.
(8) *Malac. cit. p.* I 471.
(9) *Frag. d'Anat. comp.* I; Leve *De nov. moll. gen.* Hal. 1813.
(10) Deshayes *Diction. class. d'Histor. natur.* XIV 57.
(11) Deshayes *Dict. class. tom. cit.*

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Pleurobranco* (Pleurobranchus *Cuv.*).

Corpo ovato depresso, fornito su di mantello più o meno slargato, contenente conchifero scudetto piano orecchiforme, composto di lamina superiore membranosa più larga della inferiore testaceo-perlacea, e giù di piede piano assai ampliato, avanti con leggero solco; esistendo fra amendue circolare canale, a destra con le branchie pennate abbastanza lunghe; orifizio genitale innanzi, e ano dietro; due occhi nella radice de' tentacoli scanalati, e da essi estendesi triangolare velo occultante la sottoposta proboscide.

1) *P. Meckeliano* (*p.* Meckelii *Delle Chiaie*).

Corpo ovato-depresso, colorato in rosso-scuro, talora interrotto; mantello ellittico con semilunare incisione anteriore slargata e maggiore della posteriore più sinuosa, pieno di elevate areole tubercolate circolari grandi e piccole, rosee, fosco o bianco-punteggiate, intorniate di giallo come nel piede assai più allargato, alto e sollevato quanto quello dell' *aliotide* o della *ombrella*, innanzi fesso, dietro acuto con ovale rialto o striscia, giallo macchiato di rosso-scuro o con puntini bianchi nella superficie inferiore; tentacoli lateralmente scanalati congiunti nella base, ove ne trasparisce la coppia di oculari punti neri, gialli come il sottoposto velo provveduto di sfilati prolungamenti laterali; proboscide capace di sfodararsi oltre un pollice, cilindrica, gialla puntinata di bianco; branchie bipennate non oltrepassanti il mantello, gialliccie con rialti sulfurei; margine trilaciniato del foro genitale con pene lineare, lungo, cilindrico; scudo conchifero composto di due lamine, perlaceo-scuro, ellittico, con strie longitudinali divergenti intersecate da altre curve parallele. Nuota col corpo supino, spandendo e contraendo il piede disteso a fiore di acqua, oppure strisciantesi su' corpi marini. L'ebbi in marzo 1828, 1830 e 1840. Rapp afferma, che il *p. Peronio* sia il *p. tubercolato* di Meckel; Philippi a nome di Schultz vieppiù tende a confermarlo; io indarno ho cercato di consultarne la descrizione e la figura divulgate dall'anatomico di Halla. Però quella del *p. Peroniano* non ha guari fatta conoscere dall'Edwards suscita fondato sospetto, qualmente l'attuale specie per forma corporea, pel colorito giallo cedrino, e pella deficienza de' quattro stomaci, ne sia diversissima. Al contrario la frase tecnica del *p. tubercolato* di Meckel riportata da Philippi esattamente lo definisce. Epperciò meritava di essere elevata a specie distinta in onore del suo scrutatore.

2) *P. aranciaco* (p. aurantiacus *Risso*).

Corpo ovale, appianato, rosso più carico del dorso e delle branchie; man-

tello convesso, liscio; scudo conchifero orecchiforme, piccino, ellittico, striato a lungo e per traverso, grande più di quello delle due specie seguenti, e moltissimo proporzionato alla mole del corpo ne' *p. tubercolato* o *Forskhaliano;* piede alquanto allargato, avanti espaso, dietro terminato ad incisione arcuata; tentacoli con occhi alla loro radice; velo slargato, angoloso; proboscide conica; branchia bipennata. Cammina come le *doridi:* una volta l'ho visto nel 1829.

3) *P. ad occhietti* (p. ocellatus *Delle Chiaie*).

Corpo ellittico, depresso, giallo; mantello screziato di puntini rosso-foschi, provveduto di macchiette orbicolari rosee orlate di bianco, maggiori nel centro; scudo conchifero bislungo con strisce longitudinali e traversali; piede poco slargato; tentacoli superiormente punteggiati di rosso; velo tentacolare allungato ne'lati; proboscide conica, bianchiccia; branchia bipennata. L'ebbi in maggio 1829, appena cavato dall'acqua spande grave odore di zafferano.

4) *P. stellato* (p. stellatus *Risso*).

Corpo orbicolare, depresso, giallo; mantello giallo-scuro nel centro con macchiette stellate bianche granose, eduna costantemente a ⊥ rovesciata, ampliato ed ondeggiante nel perimetro; scudo conchifero ovale; piede allungato, lingueforme posteriormente. Somiglia alla specie precedente, tranne la deficienza delle macchie occhiute del mantello, e pel minore diametro del corpo. Due fiate lo vidi in maggio 1829.

5) *P. tubercolato* (p. tuberculatus *Delle Chiaie*).

Corpo ovato, giallo; mantello scabroso, con incisione semilunare anteriore, provveduto di tubercoli mammellari, i maggiori in filiera mediana a base pentagona orlata di tinta giallo-scura anche nelle divisioni de' minori; scudo conchifero ellittico, striato; piede molto largo, attenuato verso il margine; due occhi trasparenti sulla uscita de' tentacoli scanalati; velo semilunare a rughe curve, parallele; branchia bipennata, lunghissima; pene carrubeforme puntinato, con espansioni membranose all'orlo della guaina.

6) *P. Forskhaliano* (*p.* Forskhali *Delle Chiaie*).

Corpo ovale, allargato, rosso-fosco o vinoso; mantello orlato da linea alquanto sbiadata, con mediana incisione semilunare, più grande innanzi che dietro, tubercoli esagoni sollevati come poppa, granosi, aspri, i maggiori in serie ed i minori marginali sparsi; scudo conchiglifero compatto, rosso-vinoso, piccino, allungato, con laterali incavi mediani, convesso su, concavo giù; piede più largo in dietro, abbastanza attenuato; tentacoli lunghi, traversalmente rugosi con occhi nella loro origine; velo triangolare sovrastante conica proboscide; branchie lunghe e larghe, alternativamente bipennate; membro genitale a carubba con guaina adorlo trifillo.

È la vera *lepre marina* degli antichi, o il *pleurobranco* figurato da Forskhal, e dimenticato da' moderni zoologhi. Io sono stato il primo a farlo conoscere; mentre erasi riportato da Cuvier e Lamarck al *p. Peronio* ossia *p. tubercolato* di Meckel. Anzi Ruppel (1) in epoca contemporanea, o poco posteriore alla mia ne divulgava altra figura. La quale, ove sia esatta, di che ha pure mosso dubbio Voigt (2), ne diversifica molto ed appartiene al *p. cedrino*, siccome riflettono Deshayes ed Edwards(3). Philippi (4) dippiù fornisce ampia conferma differenziale della testè citata prima specie dal *p. tubercolato* di Meckel, e della seconda dal *P. Forskhaliano* di Ruppel. A torto quegli registra ambidue come sinonimi del *p. mammellato*, che nove anni dopo annunzia in nome di Schultz, senza conoscere qualmente Quoy e Gaymard qualche lustro innanzi ne avevano in simile modo denominata altra specie americana.

Amendue questi ultimi *pleurobranchi* radamente, o dalla primavera all'autunno, incappano entro panieri tessuti di vinchi, detti *nasse*, subito alterandosi nei colori e nella tessitura, soprattutto nella massa viscerale, che corrompe la inferiore superficie del piede, indi se ne spappolano i tubercoli mammellari. Ecco la ragione, che riesce difficile di trovarsi sempre pronto un pittore per farli immantinente delineare. Osservai, che un individuo vivo del primo, appena tolto dall'acqua, era lungo un paio di piedi, e del peso di libbre due; prossimo a morte divenne la quarta parte della indicata dimensione, e misura; tuffato in acquavite si ridusse a due oncie, e ad altrettanti pollici.

§ II. *Pleurobranchidio* (Pleurobranchidium *Blainv.*).

Corpo ovato-bislungo; mantello meno largo del piede, solo innanzi alquanto prolungato, producendo a dritta e sinistra due tentacoli scanalati anteriori; esistendone altra simile coppia dorsale con gli occhi nella loro radice, ed a dritta le branchie pennate col forame genitale avanti, e l'ano.

P. Meckeliano (p. Meckelii *Blainv.*).

Corpo ovato, rugoso, bigio-reticolato, posteriormente allungato ed acuto; mantello con orlo anteriore ornato di cirri, ne' lati e dietro semicircolare, quasi confuso al piede assottigliato e con tubercolo conico terminale, piano, ceruleo-violetto

(1) *Voy. cit. p.* 18 *pl.* V 2.

(2) *Op. e tom. cit.* 130.

(3) *M. Ruppel dans son ouvrage rapporte le* pl. de Forskhal *de M. delle Chiaie dans la synonymie de son* p. citrin. *Il suffit de comparer les figures des deux auteurs pour se convincre, que les deux espèces n'ont pas la moindre rassemblance, et il est à presumer que Ruppel a cité de memoire, n'ayant plus sous les yeux ni la figure ni l'animal de la mèditerranée.* E soggiungono: *il nous parait evident que Ruppel, en rapportant à son* p. citrin *le* p. Forskhali *de Delle Chiaie n'avait vu ni l'animal ni la figure qui le rapprésente, sans cela il etait impossible, qu'il les confondit* (Lamarck *Anim. s. vert.* 2. *ed.* Paris 1836, VII 567, 468.)

(4) *Enum. Mollusc. Sicil.* Ber. 1836, *p.* 113.

con striscia marginale gialla e la posteriore mediana rugosa; tentacoli internamente giallicci orlati di nero; branchia oppostamente bipennata. È comunissimo nella nostra rada dall'autunno alla primavera avanzata, e di tanto in tanto neppure vi manca di està. Nuota col mantello sotto, e'l piede ampliato sta rivolto alla superficie dell'acqua; ad opra di alterni moti contorce in svariate maniere i tentacoli, il piede, la porzione palliare anteriore. Ma è ben facile, che induca in errore i naturalisti, che vivo soltanto lo veggono o in mare, oppure entro appositi vasi pieni di acqua. In amendue i rincontri ne varia la corporea forma da me fatta delineare, figlia della quantità di acqua interstiziale e nell'addomine, nonchè delle svariate contrazioni del suo sistema muscolare. Nel primo caso osservasi supino, avendo il velo palliare semicircolare allargato colla proboscide che vi sta in mezzo, il piede nella metà anteriore strettissimo, a sinistra il pallio ne copre le branchie, in dietro diviene ellittico col tubercolo dorsale prolungato. Nel secondo poi esso comparisce col mantello su, avendo il velo palliare poco allargato, le branchie molto spiegate, e'l piede assai allungato con ricurvo tubercolo. Le figure pubblicatene dagli autori, non esclusa quella di Edwards, poco o niente esprimono il verace suo portamento, soprattutto allorchè impregnisi di acqua, capace di quadruplicarne la mole e'l peso, e sguainarne il membro genitale.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Comuni inviluppi.*

La cute del *pleurobranchidio* manca de' grani litici de' *pleurobranchi,* specialmente *Forskahliano,* delle acicole stellate di questo, non chè de'*p. stellato* e *tubercolato;* le quali sono le une incrociate colle altre da renderne la superficie cutanea del mantello, ove esclusivamente esistono, aspra al toccamento. Però nei *p. Meckeliano, tubercolato* appaiono chiare traccie di follicoli, che separano l'umore gialliccio o rosso-fosco in essi visibile. La cute *del pleurobranchidio* è cospersa di rari gruppi di follicoletti. Le pareti addominali o meglio viscerali sì de' *pleurobranchi,* che del *pleurobranchidio,* risultano da nastri muscolosi a lungo, traverso ed obliqui, fra loro variamente intessuti da risultarne fibroso reticolato, assai valido ne'lati. Le di cui maglie vengono sommamente diradate dall' acqua marina, che ne inturgidisce e sguaina il membro genitale fornito di solco. Più a' lati dell' addome , ossia dalla coda del *p. tubercolato* se ne prolungano taluni, che allargati avanti il piede, cingono a foggia di plessi spiegati l'apertura della proboscide. I visceri sono circondati dal peritoneo, che a guisa di sacco li contiene: per la ragione che l'acqua, gonfiando il cavo addominale, non possa alterarne il sito, e disturbarne gli offizi;

ed affinchè, nella contrazione de' lacerti muscolosi a varie direzioni, non venissero troppo compressi.

2) *Apparato muscolare.*

Sollevato il velo sovrastante alla proboscide del *p. tubercolato* compariscono due traversali squamette giallo-dorate, poche linee lunghe e larghe, le quali vedute al microscopio sono attaccate ad una membrana fibrosa, essendo cadauna esagona allungata, simmetricamente connessa alle compagne e rilevata in mezzo a punta di diamante con sei faccie finite a' rispettivi lati dell' esagono descritto. Osservansi nel bulbo muscoloso i due lobi coperti dalla lingua, simile a quella delle *doridi*, a molte filiere di denti cartilaginei, piramidali, uncinati, giallo-dorati, semplici, o rosei bifurcati nel *pleurobranchidio*. Il di cui bulbo esofagico ha muscoli necessari pel movimento suo e di questa, notandosene in esso i seguenti.

Il dilatatore superiore, nato dai lati dell'addomine presso la proboscide, finisce nel bulbo indicato poco più sopra del termine del dilatatore inferiore, che è più lungo e provegnente dal principio del cavo addominale: amendue ampliano l'orifizio boccale. Gli adduttori al numero di tre nastri carnosi, surti dall'orlo della proboscide e slargati diriggonsi alla parte anteriore del bulbo, che è tirato in dentro. Gli abduttori: cioè il primo con molte laminette reticolate deriva dalla base del bulbo, terminando nell'orifizio orale; il secondo nasce dalla metà del suddetto bulbo, finendo sul precedente; il terzo come linguetta, avendo origine dalla base e parte superiore del bulbo, aderisce alle pertinenze della bocca: entrambi lo fanno uscire in fuori. Ha esso pure i costrittori: ossia il superiore con fibre traversali posto nel principio del bulbo; il secondo a lacerti longitudinali giace sotto il precedente e forma porzione dello strato inferiore del bulbo; alla cui base osservasene il terzo, che a guisa di piccola fascia lo cinge.

Alla lingua appartengono due muscoli dilatatori, che formano i lobi del prefato bulbo con fibre quasi ellittiche parallele, e nel loro interno sono allogati i lobi ossei descritti ne' *pleurobranchi*. Quelli esaminati con lente veggonsi due linee crassi, levigati, fatti da fibre a strati traversalmente sovrapposti, facili dallo spirito di vino ad essere separati. Anche da validi lacerti curvi e paralleli risultano i costrittori. In fine i due elevatori nascono dalla metà superiore del bulbo e terminano presso la sua base, costeggiando il principio dell' esofago, e da questa il terzo riceve fibre, che vansi a riunire sulla lamina linguale. Il membro genitale dei *pleurobranchi* e del *pleurobranchidio* ha il muscolo corrugatore; essendo quelli corredati di tre muscoletti, cioè due laterali ed uno mediano, attaccati sì al bulbo oculare, che alle pareti addominali.

3) *Apparato digestivo, segretorio e sessuale.*

L' imbutiforme esofago del *pleurobranco tubercolato* ha molte rughe longitudinali parallele, continuate nell' amplo stomaco e per l' intero tubo intestinale, fornito d'interiori laminette, prodotte dalla membrana mocciosa; attesochè la fibrosa del ventricolo ha le fibre interne a lungo e l'esterne valide traversali quasi tendinee disposte a rete. Nel duodeno otriforme imbocca il grosso canale epatico: dalla massa del fegato verde-fosco quasi reniforme ne partono i minori, essendo in unione dello stomaco e dell'ovaia, fra' quali giace, mercè varie lamine tendinose triangolari legato alle pareti addominali. Il delicato reticolo tuboloso salivare covre la massa viscerale, e'l suo comune canale mediano, asceso fino alla bocca, apresi avanti e sopra le già indicate squamette.

L'esofago del *pleurobranchidio Meckeliano* è nerastro, abbastanza ampliato e ristretto nel giro, in cui principia lo stomaco ovale, otriforme, rosso, lascamente lacertoso, rettilineo. Il duodeno prima piccolo, poi alquanto allargato, indi stretto, poco dopo slargasi a mezzaluna, ove riceve il dutto epatico: il resto del budello rugoso a lungo curvasi da sinistra a destra, nel quale punto ampliasi di nuovo, ed appena flessuoso termina nell'ano. Sosprende la vista dell'osservatore la complicata diramazione salivare, sostenuta da peritoneale laminetta quasichè aracnoidea, tappezzante i visceri, spezialmente lo stomaco, partendo da essa il comune canale escretorio, nella origine di maggiore perimetro del termine, alquanto angustato, mediano e finito nella interna superiore parte della bocca. Quivi lateralmente sboccano i due duttolini pancreatici, presso il fine dell'esofago, che costeggiano, forniti di ovale rigonfiamento e di muscoletto depressore fissato alle pareti addominali: i quali partono dalle rispettive massicine glandulose, gialle, orbicolari, residenti nell'arco minore duodenale. Intorno alla iecoraria sostanza e suoi canali escretorî nulla ho da aggiugnere a quello detto sul conto del *pleurobranco tubercolato.*

Nel sezionare il mantello di questo apparisce una cavità ovale, fatta da sacco fibroso aderente alla inferiore sua faccia, ed alla parte superiore della cavità addominale, essendo internamente vestita dalla tunica sierosa, e contiene un umore rosso di lacca, di cui non conosco la uscita, analogo a quello cacciato dalla *tritonia tetidea,* e forsi destinato per intorbidare l'acqua marina. La base dei tubercoli del pallio è cinta da reticolo glanduloso, pieno di molti acinetti rossicci, avendo ognuno di quelli esagona figura. Dippiù escono dal perimetro interiore di cadauno, oltre parecchi vasi quasi paralleli o pure raggianti, varie glandulette. Una sostanza calcare a globetti isolati ed uniti a foggia di denso strato giallastro copre l' intero margine epatico. Sappiasi che verso la parte anteriore dritta dell'accennata cavità, tappezzata da particolare tunica, esiste una glandula conglomerata rosso-gialliccia, della

quale non ho accompagnato il canale escretorio, avendo qualche somiglianza di struttura e sito con quella delle *aplisie*. Io lo reputo apparato urico come nel *pleurobranchidio*, laciniato-ramosa, verdiccia e col proprio condotto aperto dappresso quello del budello retto.

L'ovaia del *pleurobranco tubercolato*, che giù occulta in parte il fegato, sembra divisa in due lobi variamente coloriti, o sia uno giallo dorato, e l' altro carnicino. Amendue compongonsi di molti acinetti, angoloso-compressi, risultanti da infiniti granelli: le uova sono globose gialliccie. L'ovidotto flessuoso finisce nella matrice. Nel forame esteriore degli organi della generazione del *pleurobranchidio Meckeliano* comunica il membro genitale vôto nell' interno e capace di rovesciarsi fuori, avendo una papilla forata, che è la boccuccia del canale deferente lunghissimo, cilindrico, attaccato al fondo della propria borsa fibrosa, essendo da sottile membranuccia ravvolto a spira. Questa al microscopio, egualmente che quella dei *pleurobranchi*, risulta da' vasi longitudinali grandi comunicanti con tubolini traversali reticolati, ai lati dei primi esistendo glandulosi globetti. Da essi separasi un umore proprio, che da'canali grandi sgorga entro il vaso deferente, la cui cavità ne rimane umettata, concorrendo forse all'opera della fecondazione.

Dall' esposto chiaro emerge, che il membro genitale, per la contrattilità di tessuto e della sua guaina, esca dal proprio ricettacolo, prolungando il canale deferente; essendo poi amendue ritirati nella respettiva guaina, quindi nell'addomîne dal muscoletto, che quella offre attaccato alle pareti di questa cavità. La vagina è fibrosa all' esterno, e rugosa nell' interno; avendo presso il suo termine a dritta il corto canale della borsa di Swammerdam contenente granosa sostanza, ed esternamente tappezzata da patina glauca, ed il vase deferente del testicolo globoso diviso in molti trifurcati canali lunghetti, a sinistra la matrice ed un piccolo corpo orbicolare accessorio, che non parmi avere comunicazione coll'ovidotto, in essa separatamente sboccando.

3) *Apparato respiratorio, circolante, e sensifero.*

Le branchie de' *pleurobranchi* sono più lunghe di quelle del *pleurobranchidio*, ed in ambidue, sia per la contrattilità del loro tessuto e sia per la piega muscolosa dalle addominali pareti fissata ad esse, sono capaci di affettare forme disparate. Risultano però da vene ed arteriucce anastomizzate pe'rispettivi estremi, ed i loro tronchi primarî stanno addossati gli uni su gli altri, comunicando il venoso colla orecchietta cardiaca e l'arterioso col seno addominale. La cute alquanto più assottigliata veste le indicate parti. Per mancanza di sufficiente numero di *pleurobranchi* non ho potuto completare la descrizione del loro circolo sanguigno, che offre poca differenza da quello del *pleurobranchidio Meckeliano*. In questo il sangue ceruleo a

rari globetti raccolto dalla rete linfatico-venosa palliare, pedidia e dorsale si versa nel seno addominale, da cui a destra passa entro l'arteria branchiale, indi nelle sue capellari estremità.

La di lui vena branchiale, risultante da opposte vene pennate, sbocca nella orbicolare orecchietta, che tosto comunica col ventricolo del cuore. È questo conico lacertoso, dante origine all'arteria aorta, subito spartita in anteriore od epatica, che, raggiunto il fegato, si ramifica in avanti dietro e verso sinistra; ed inferiore, la quale dapprima caccia un'arteriuccia pel tubo intestinale, indi la pterigoidea o meglio notatorie destra e sinistra, ognuna tripartita, cioè nel ramo anteriore, non chè ne' posteriori interno ed esterno, poscia la tentacolare divisa in quattro rami per cadauno lato: vale a dire due per lo tentacolo anteriore e la bocca, ed altrettanti per lo posteriore, e'l margine del corpo. Da ultimo l'aorta, avanti che bifurcata termini nel bulbo esofageo, somministra la pedidia con parabolico andamento diramata a' lati del piede.

Il cervello rettangolare, giallo, granoso del *pleurobranco* in esame caccia su due nervi pel ganglio esofageo, altri a' lati per gli organi genitali, tentacoli, occhi, parti adiacenti; e due di essi giù, i quali, uniti al nervo traversale, costituiscono uno spazio trigono pel tragitto dell'esofago e dell'apparecchio salivare, avendo negli angoli alla base un ganglio, da cui nascono tre nervi, oltre il simpatico. Tale sistema appo il *pleurobranchidio* non diversifica dal precedente. Dai suoi ganglietti esofagei nascono due nervicciuoli serpeggianti su l'esofago fino allo stomaco; come altresì vi esistono altrettanti nervi simpatici uno a dritta e l'altro a sinistra, più i ganglietti uterino e'l pènile. Il nervo ottico dà ramicello al contiguo tentacolo, e finisce nel bulbo oculare, che vedesi composto dalla tunica coroidea, fornita di foro pupillare rotondo, e di lente cristallina alquanto grande.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 26.

1 *pleurobranco* (*Peroniano?*) *Meckeliano*, e 10 suo opercolo, amendue di naturale diametro; 2 metà della rete linfatico-venosa palliare del *p. tubercolato*, essendone il tronco *a*, le ramificazioni primarie *bbc* e le secondarie *d*.

Tavola 50.

1 *pleurobranco tubercolato* vicino a morte, di cui sono *a* gli occhi posti alla radice de' tentacoli, *b* pezzo sopraproboscideo esistente tra il mantello tubercolato *c* ed il piede *d* avanti solcato, il membro genitale *e* con due alette *ff*, alle quali segue l'apertura dell'apparato urico *g* presso le branchie *h*, i fori degli antri acquosi *i* e l'ano *j*, che per vedersi è stato necessario sollevare porzione marginale di pal-

lio *k*, un tubercolo del quale aspro al tatto è 8, dipendente da spinuccie stellate 4 attaccatevi.

2 seno addominale *aa* e fori *bb* della rete venosa, nel centro superiore presentando la cavità giacente sotto il pallio *c* piena di umore rosso, ed ove trovasi la glandula *d*. Pezzo della lamina cartilaginea della bocca accresciuto di diametro 5, e della lingua 7, i cui denti ingranditi esistono in 12. Reticolo muscoloso delle pareti addominali 3 *a*, dalla cui parte anteriore nascono i muscoletti corrugatori *ccc* dei bulbi oculari 10, dalle laterali que' del piede *b*, cervello *d* co' nervi che ne derivano pe' lati e pel bulbo; attesochè in giù appariscono quei, che formano lo spazio trigono per l'anello esofageo co' due gangli *ee*, donde provengono i nervi pe' visceri, il ganglietto simpatico *f*. Sue uova ingrandite 16, e porzione del testicolo 17.

11 *pleurobranchidio Meckeliano* conservato in acquavite con i tentacoli superiori *i* e gli inferiori *j*, uno degli occhi *s* vieppiù ingrandito 15, guaina del membro genitale *k* uscitone fuori *t*, branchie *l*, orifizio dell'ano *n*, non chè solco anteriore del piede *o* e tubercolo posteriore *p*, che si è ampliato 13 *q*, colla sottoposta striscia glandulosa piegata *r*, margine del mantello alzato *m*. 6 lamine calcari del suo bulbo esofageo, denti 9 aumentati di diametro.

Tavola 51.

Pleurobranco tubercolato: 6, 7, 16 muscoli dilatatori *AD*, abduttori *B b c*, adduttori *aa*, costrittori *d e f* del bulbo esofageo, non chè dilatatori *gg*, in mezzo a' quali esiste la cavità *h*, ove stanno i lobi calcari, *k* costrittori ed elevatori *iil* della lingua. 8 *pleurobranchidio Meckeliano:* membro genitale *c*, sua laminetta e guaina *a* col rispettivo muscolo *b*, sacco dove quello termina *d* aperto nel forame comune della generazione, vagina *g* e di lei fibre *f*, matrice *h* e suo corpo accessorio *l*, ovidotto reciso *i*, vescica di Swammerdam *n*, vase spermatico *k* e testicolo *m*, cervello *o* che su dà due nervi pei ganglietti sottesofagei *p*, n'escono altri per l'esofago *q*, pe' lati *tt* del corpo, *rr* terminati nel muscolo corrugatore de' tentacoli *s* superiori, in giù pei gangli simpatici maggiori *vv* col nervo trasversale *x*, e pe' minori *yy*, condotto *Z* del reticolo delle glandule salivari, e delle pancreatiche *z* con rigonfiamento *Y* presso la bocca, apparato urico *B* e proprio canale aperto avanti le branchie *A*. 9 esagono *d* vascolo-glandulare del *p. tubercolato,* dove appariscono le spinucce *a* stellate, gl'intrecci de' vasi *b*, le glandulette disperse nella sua aia *d*. 11 *p. Forskahliano* disegnato qualche ora dopo la morte, suo scudo conchifero 12 di grandezza naturale visto da sotto, 4 corpi litici centrali e marginali di ogni di lui aia dorsale.

Tavola 52.

Pleurobranchidio Meckeliano disegnato vivente: 6 sezione trasversale nel bulbo muscoloso, onde vederne gli strati, ossia *acd*; 15 pezzo di cute ingrandita; 12 so-

stanza granosa fra l'osso linguale; 13 lobi del bulbo esofageo *a*, suo orlo sfinterico *c*, occhio *d*, foro genitale *e*, ano *b*, gran dutto scialivare *g* e sua rete *h*, vieppiù ampliata 16, glandula pancreatica destra *l*, dutto escretorio della sinistra *k*, intestino duodeno *m* aderente al sottoposto fegato, retto *q*, ovaia *o*, ovidotto *p*, apparato urico *f* e suo pezzo 20, o di aumentata dimensione 19; 14 *a* tronco della vena branchiale, *b* orecchietta, *c* uscita dell'aorta dal ventricolo del cuore, ossia posteriore od epatica *df*, sua rete *e*, ed anteriore colla bulbo-esofagea *x*, laterale destra *n* co' rami tentacolare anteriore *p*, posteriore *r*, laterale *q*, mediana *mz*, notatoria *g*, cioè destra *l*, sinistra *khi*, pedidia destra ramificata *t*; 17 *a* canale deferente, *cd* vasi spermiferi; 22 areole de'suoi lobi ossei esofagei; 18 vasi superficiali della borsa di Swammerdam.

Tavola 54.

Pleurobranchidio Meckeliano: 1 supino ed in straordinaria posizione, essendone *a* la proboscide, la rete linfatico-venosa palliare *b*, pedidia *ci* immessa nel seno venoso addominale *r* che traspariscono in *g*, lacerti muscolosi *h*, striscia sottopedidia *j* ed ingrandita 7, ovidotto *e*, intestino retto *l*, foro genitale *z*, branchia *d* coperta dal pallio; 2 porzione di rete venosa pedidia *a* comunicante colla cavità ove stà il bulbo esofageo *b* spinto fuori come la lingua *c*, nel siringarsi l' aria entro le vene.

Tavola 64.

1 *a* esofago, *c* stomaco, *d* dutto epatico, *e* duodeno, *f* pieghe enteriche del *pleurobranco tubercolato*.

VII. GASTEROPEDI APLISICI.

La repubblica letteraria non prima del 1761 ebbe alquanto esatta conoscenza della *lepre marina* descritta e notomizzata da Bohadsch (1). Le di cui fatiche, avuto riguardo allo stato della zoologia di que' tempi, neppure oggi meritano disprezzo. Di fatto dopo la pubblicazione della sua opera, ed in proseguimento delle disamine anatomiche di Cuvier (2) su l'*aplisia fasciata* pareva, che avesse dovuto reputarsene inutile qualunque altro lavoro. Ma qualora attendasi alle osservazioni, che io (3) ebbi opportunità di farvi, e nel 1822 lette al nostro Reale Istituto d'Incoraggiamento in

(1) *De quib. anim. mar.* Dresd. 1767.
(2) *Mém. sur le gen. Apl.* Par. 1817, *p.* 1-28 *fig.*
(3) *Mem. su la stor. e not. degli anim. s. vert.* Nap. 1823, I 25.

quella epoca preseduto dal celebre Poli, si rileverà che molte lagune restavano ad essere ripianate, giusta le lusinghiere contestazioni pubblicamente emessene dal sommo osservatore Cuvier (1) e da Rang (2). Nè le posteriori indagini di Meckel (3) come quelle di Blainville (4), Risso (5), Ferussac e Rang (6), Quoy e Gaymard (7) per le *aplisie* de' mari stranieri, sono state senza nuovo acquisto per la scienza.

Le mie ricerche adunque tendono a confermare la esistenza delle *aplisie*, che mettevansi in dubbio, ad aumentarne il catalogo, a svilupparne la intima organizzazione. Non entro a discutere, se i Molluschi conosciuti da Apuleio, Dioscoride, Eliano, Galeno, Egineta, Colonna, Redi ec. avessero o no avuto somiglianza colla *lepre marina* de' sistematici moderni: attesochè è da riflettersi, che in mezzo a tanti dispareri circa la sua ricognizione, questi uomini illustri o non la videro, oppure non la esaminarono colla dovuta scrupolosità ed esattezza. Aggiungasi che Cuvier abbia avuto in mira simile indagine, conchiudendo che tutte le *aplisie* per forma, colore, e liquore che spargono, ne presentino il conveniente distintivo.

Intanto dopo sì generale asserzione faceva mestieri, che si fosse decisivamente stabilito a quale di esse avesse dovuto riferirsi la *lepre marittima*, di cui que'venerandi padri della medicina e della storia naturale tennero lunghissimi ragionamenti. Mi pare che Bohadsch abbia tolta ogni quistione, riportandola alla sua *lernea*, che corrisponde all' *a. depelante*. La proprietà di spelare attribuitale da Bohadsch, e confermata da Linneo, non l' ho ravvisata, ad onta che mi abbia replicate volte

---

(1) *Rapp. sur les Aplys. fait à l' Academ. Roy. des scien. (Ann. des sc. nat.* Paris 1829, XVI 300).

(2) *Au moment où nous terminons nôtre* Mon. des Aplys. *nous reçevons la communication des Mémoires de Delle Chiaie. Ce travail est d'un intéret d'autant plus grand pour nous, que, fait avec une connoissance approfondie du sujet, et par un habile anatomiste, il nous fournit les moyens, non seulement d'enrichir nôtre ouvrage de faits nouveaux et des espèces jusqu'ici inconnues, mais encore de confirmer une partie des observations que nous faisons à peu près en même temps que lui. M. Delle Chiaie ne connaît que les espèces d'Italie, et cependant, avec ce peu de ressources, ils est parvenu à faire un travail qui rendrait le nôtre tout à fait inutile. La seconde partie du travail de M. Delle Chiaie, qui traite de l'anatomie, et que nous avons étudiée avec soin, est celle qui fait le plus d'honneur à ce savant; ses recherches confirment les beaux travaux de Bohadsch et de M. Cuvier, et ajoutent aux decouvertes de ces savans des observations toutes nouvelles, et qui ne peuvent être que d'un grand prix pour la science. Bullet. des sc. nat.* Paris 1828, XIII 142.

(3) *Anat. comp.* VII, IX, X.

(4) *Journ. de phys.* janv. 1823; *Dict. des sc. natur.* Paris 1824.

(5) *Prod. de l'Eur. merid.* Paris 1826, IV fig.

(6) *Monogr. des Aplys.* Paris 1828: ove citasi la detta mia Memoria *p.* 1, 9-12, 41, 44, 45, 53, 54, 60-65, 82. Aggiugne: *Ses récherches anatomiques sont delicates et dirigées avec tout le talent, qui etait necessaire pour glaner dans un champ si bien moissonné par deux habiles anatomistes. On pourrait presque dire de ce travail, qu'il est le complement de celui de M. Cuvier.*

(7) *Voy. de l'Astrol.* Paris 1832.

toccato il mento coll' umore , che emana, senza esserne seguita la caduta de' peli. Per non derogare al merito di rispettabili osservatori, è d' uopo convenire, che qualche circostanza da loro ignorata, dovette concorrere nella genesi di tale fenomeno. Ecco la ragione, che mi ha indotto a chiamarla *a. leprina.* Denominazione che le sta adattata pel portamento , per lo colorito simile alla *lepre terrestre* , ed è coerente a ciò che scrisse Plinio, qualmente essa per l'abito esteriore vi somigli moltissimo. Bohadsch soggiugne, che nel nostro mare sianvene certe nere, ed altre rosso-bruniccie, le quali cacciavano un liquido porporino. Queste sono l'*a. fasciata* di Poiret , e l'*a. Camello* di Cuvier, che ne è la medesima specie, e forsi anche l'*a. Lessoniana* di Rang nello stato di morte. Oltre le *aplisie* sinora conosciute io ne ho osservato altre due, chiamando *a. Poliana* una, *napolitana* l'altra.

I caratteri finora assegnati alle specie di *aplisie* sono abbastanza erronei. Cuvier , che vi ha recato infinite illustrazioni, non è riuscito a determinarli con fondatezza. Egli di fatto, mentre descrive le *a. Camello* ed *alba*, ne mette apertamente in dubbio la esistenza. E nella memoria citata colla moderazione degli uomini di sommo genio invita coloro , che trovansi in posizioni più opportune di quella, ch' ei occupa , a bene assodare tale punto : giacchè le *aplisie* da lui descritte sono distinte dal colorito, o pure dalla grandezza corporea. Dippiù quegli ripete le difficoltà esposte; rinunzia alla scoperta delle *a. Camello,* e *alba;* ammettendo con qualche titubazione le *a. depelante , fasciata*, e *puntata.*

Nè oggi possonsi ritenere i contrassegni riportati da Gmelin su le *a. leprina* e *fasciata,* stante ho per lo innanzi riferito, che l'umore cacciato dalla prima non arrechi la caduta de' peli , e che dienlo pure le *a. puntata* e *Poliana.* Più la linea coccinea , che guernisce il contorno delle esterne parti dell' *a. fasciata* osservasi ancora nell'*a. napolitana.* Anzi l'*a. puntata* facilmente confondesi colla *leprina*, essendo amendue di colore, fosco macchiato di bianco: quindi ad evitare ogni confusione la chiamai *a. Cuvierana* in onore del suo scovritore. L'*a. Camello* poi offre il collo poco più lungo della *fasciata;* tutte due conservate nello spirito di vino non discernonsi più. Siffatto liquido le toglie il nerognolo colore cutaneo, e' l rosino del margine de' notatoi e tentacoli. Ed opino, qualmente l'*a. alba* sia picciolo individuo della *a. Camello* da lunga pezza serbata in acquavite, la quale ne ha sciolto il moccio rosso-brunastro del corpo (1). Quindi, avuto riguardo all'aumento di numero delle specie arruolate nel genere *aplisia*, ed avendo verificato senza difficoltà l'esteriori fattezze di tali animali nello stato di vita; sono di ferma opinione doversi recare necessaria riforma a' caratteri assegnati a ciascuna *lepre marittima.* Bohadsch ha

(1) *Mon* aplysia alba *differe du* Camelus *par la brieveté de son cou.*

dimostrato nell'*a. leprina* un largo forame posto nel mezzo del mantello o corazza. Cuvier l'ha designato nell'*a. puntata*, io molto più largo l'ho ravvisato nell'*a. Poliana*. Dalle mentovate osservazioni mi venne in pensiero, che lo stesso esistesse pure nell'*a. fasciata*. Nè posi troppa importanza a quello, che a conto di questa e dell'*a. alba* scrisse il naturalista francese (1).

Subito mi diressi al fatto, e confesso che le mie investigazioni non furono coronate da felice successo. Introdussi ad uno de' lati della cavità del mantello il becco di un sottilissimo cannello di vetro pieno di mercurio, a fine di deporre con animo tranquillo il conceputo sospetto. L'argento vivo riempiuto un angolo del sopraddetto cavo, sotto leggiera pressione delle sue pareti cominciò a zampillare dalla superiore media parte del mentovato inviluppo, ove ravvisai un corto canaletto. Si noti, che l'*a. napolitana* nel sito additato era fornita di mediocre canalino, che rinvenni vieppiù grande e prolungato nell'*a. Camello*. Conchiusi quindi, che questo o il foro disaminati constituissero costantissimo carattere, contestato poscia da Rang (2).

Nè perdei di mira la tessitura dell'opercolo: val quanto dire di averlo ritrovato osseo compatto nelle *a. leprina, Cuvierana* e *Poliana;* membranoso o cartilagineo nelle *a. fasciata, Camello, napolitana*. Le *aplisie* coll'opercolo testaceo infallibilmente cacciano un umore bianco alitoso, ed hanno il gruppo delle glandulette poste sotto il forame della vulva, delle quali appresso si tratterà, privo di apertura. Quelle poi, che posseggonlo membranaceo o cartilagineo, spargono un liquido porporino, e le accennate glandule ne sono sprovvedute. Infine osservai, che le branchie, ed i notatoi delle *lepri marine* dalle une alle altre erano svariati. Cosicchè sulle poche considerazioni annunziate ne stabilii le marche differenziali, che aggiransi al foro o canalino del mantello, all'opercolo osseo o cartilaginoso, alla mancanza od esistenza del forame delle glandule, all'umore bianco o porporino che spargono, alla lunghezza o brevità delle branchie, alla grandezza unione o libertà de' notatoi, alla varia estensione del sifone; alla diversità de' colori del corpo per le varietà. Riforme seguite poi da Rang, e menzionate da Deshayes.

---

(1) *Ni l'une, ni l'autre de ces deux dernières n'a de trou à la membrane supérieure de son couvercle des branchies. Les a.* Camelus *et* alba *pourraient être la même, mais diffèrent à coup sur des autres par l'absence du trou sur l'opercule. La membrane supérieure de la cuirasse n'est pas percée dans ces deux espèces.*

(2) *M. Delle Chiaie à fait une découverte assez importante dans les caractères des* aplysies. *Nous n'avons donc pas le mérite de la priorité; mais nous avons celui d'avoir confirmé son observation sur un très-grand nombre d'espèces, et par conséquent de lui donner plus de poids.* Ferussac *Bullet. cit.* 144.

Affini alle *aplisie* sono le *dolabelle* ed i *notarchi*, distinguendosene quelle per la piccolezza de'notatoi e la rotondità della posteriore parte del corpo, e questi per la assenza del conchifero scudo, lo sacco contenente i visceri quasi libero verso dietro, e la strettezza del piede: in amendue poi manca il foro o canalino del mantello, e le branchie sono occulte. Tra le specie di questi ultimi due generi appena qualche loro specie è del mare mediterraneo. La organizzazione della *dolabella* fu abbozzata da Cuvier, che non dissecò mai il *notarco* (1): io spero di non essermene occupato senza scientifico profitto.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Aplisia* (Aplysia *Gm.*).

Corpo bislungo, superiormente convesso, giù con piede piano; due tentacoli orali, ed altrettanti cervicali orecchiformi con due occhi infossati alla loro radice anteriore; una coppia di notatoi semicircolari, posteriormente uniti; mantello con foro o tubolino mediani, occultante lo scudo conchifero membranaceo sopra, ed ossiforme sotto; sifone laterale; branchie pennate, semilunari; ano posto dopo il foro vulvario mercè solco esteso sino al penile, esistente presso il tentacolo boccale destro.

1) *A. leprina* (a. leporina *Delle Chiaie*).

La sua bocca ha le grandi labbra trasversalmente rugose, cui seguono li piccioli labbri forniti di violacea striscia nel perimetro, e di altra bianca nel centro. In mezzo al maggiore di essi incomincia il tentacolo anteriore, che nello stato di morte puossi paragonare ad una cresta di gallo; poichè in quello di vita molto si espande, offrendo il lembo sinuoso. Il globo dell'occhio, bianchiccio nel perimetro e nero nel centro, mirasi alquanto prominente alla base di cadauno tentacolo dorsale simile all'orecchio della lepre terrestre.

I notatoi, essendo avanti separati e dietro uniti, ove finiscono a culo di sacco, restano attaccati ai fianchi del corpo. Il destro è della stessa larghezza del compagno, semi-circolare, e con due incisioni, una che abbraccia il sifone, e l'altra che circonda il forame raggiato del mantello. Ambidue in mille guise sono agitati dall' animale, che li ravvicina e spiega, onde disimpegnare le funzioni necessarie pel retto mantenimento della vita; ed a suo arbitrio poi chiude, ed amplia il foro mentovato. Il sifone è lungo un pollice circa, avendo inferiormente a sinistra l' orifizio dell' ano. Quello sotto la contrazione de' notatoi, che stretta-

(1) *Il serait à souhaiter qu'on trouvât des* notarches *en assez grande quantité pour que l'on pût les soumettre facilement à la dissection; ou aurait par là le moyen de faire cesser toute espèce de doute à leur égard.* Deshayes *Anim. s. vert. de* Lamarck VII 686.

mente lo circondano, è obbligato a cacciar l' acqua raccolta dagli stessi; o pure contenuta nella cavità, ove sta lo scudo testaceo molto compatto, corrispondente alla *dolabella fragile* di Lamarck. Le branchie descrivono una curva da destra verso sinistra del corpo sino al di là del sifone, essendo bianchiccie, graziosamente frastagliate. La faccia inferiore del piede è rugosa, a margine in certi siti lobato, in altri sinuosi. Essa ha il colorito castagno con macchie rotonde bianco-fosche, e visse fuori l'acqua marina per quattro in cinque giorni, a poco a poco smungendosene. La figura colorita riportatane da Ferussac non la rappresenta affatto al naturale e neppure quella pubblicata nella nuova edizione del Regno animale di Cuvier.

2) *A. Cuvierana* (a. Cuvieri *Delle Chiaie*).

Corpo giallastro con macchiette bianche, grandette, spesso provvedute di altre rosso-scure orbicolari a puntino biancastro centrale; tentacoli orali sottili; piede posteriormente molto assottigliato; notatoi mediocri, nella faccia interna privi di macchiette; sifone come canale lunghetto; foro del mantello orbicolare, grande; branchie brevi. È l'*a. puntata* di Cuvier.

3) *A. Poliana* (a. Poli *Delle Chiaie*).

Presenta i tentacoli anteriori non troppo lunghi, privi di crespe con solco bianco; i notatoi poco larghi, posteriormente uniti, appena coprendo porzione della lamina cartilagianea dello scudo conchifero; il mantello con larghissima apertura, di cui nelle specie soprannotate non ho veduto esempio; il sifone grandetto, avente l'ano nel suo principio, rivolto su; le branchie sorpassanti la estremità del piede assai largo avanti, molto più sporto in fuori della bocca, giù violetto-falbo. La superficie del corpo in grazia dell'umore, che trasuda, videsi tinta giallo-scura ed essa morì poche ore dopo ch' era stata presa dal mare.

4) *A. fasciata* (a. fasciata *Lin.*).

Corpo a collo lungo con larghi notatoi semicircolari, nerognolo, avendo nel margine di questi e de' tentacoli un nastrino coccineo; canaletto sul mantello alquanto elevato; branchie giallo-fosche e come il sifone assai prolungate. Esattissima ne trovo la figura di Rang.

5) *A. napolitana* (a. neapolitana *Delle Chiaie*).

Corpo e collo lungo; piede stretto, posteriormente attenuato; canalino del mantello abbastanza sollevato; notatoi estesi, semicircolari-lobati; sifone assai prolungato; branchie brevi; colore verde-fosco con linea rosina marginale del corpo, del mantello, de' notatoi, de' tentacoli, oltre varie circolari macchiette biancastre sparse, aggruppate od a filiere. Questa e l'*a. Poliana* sono state riconosciute da Cuvier, Deshayes, Schultz, Philippi e Rang, che ne ha riprodotto le mie descrizioni e figure.

Le *a. leprina, fasciata*, e *Camello* sono frequentissime appo noi. L'*a. Cuvierana* vi è rara, però meno delle *a. Poliana* e *napolitana*, che furono rinvenute in Palermo da Schultz e Philippi. Esse non mangiansi da veruno ceto di persone, essendo in massimo schifo. La gente di mare somiglia una insoffribile puzza a quella emanata dalle medesime per la facilità e sollecitudine, con cui marciscono. Anzi ne' primordiali periodi della putrefazione olezzano come il *chenopodio vulvaria*, o pure di pesci corrotti al dire di Nicander. Da primavera sino all'autunno compariscono a schiere tra i sassi o le cripte di questa Metropoli, spezialmente del Castello Lucullano. Appena che la stagione diventi fresca o tempestosa escono fuori la nostra rada. Lì profondansi molto sott'acqua, affinchè restino guarentite dalle continue burrasche marittime. Cangiano sito, strisciandosi su'macigni, oppure col corpo supino dimenando fortemente i notatoi su la superficie delle acque.

§ II. Dolabella (Dolabella *Cuv.*)

Corpo bislungo, ristretto innanzi con proboscide, ampliato e semicircolare dietro; piede piano; tentacoli due anteriori, ed altrettanti posteriori orecchiformi; notatoi piccini occultanti il mantello, internamente provveduto di scudo conchifero slargato piano, composto da lamina superiore coriacea, e da inferiore testacea; ano prossimo alle branchie.

D. napolitana (d. neapolitana *Delle Chiaie*).

Corpo ovato bislungo, posteriormente slargato e rotondo, verde chiaro; due occhi alla radice della coppia de' tentacoli dorsali; notatoio destro men largo del sinistro; piede piano capace di molta ampliazione a margine assottigliato e come larga ventosa aderente a'corpi marini; scudo conchifero osseo, quadrangolare, ampliato avanti, ristretto dietro, striato; foro genitale maschile nel margine sinistro del piede con solco continuato nel lato destro fino alla vulva sita presso le branchie piccole. È la prima volta apparsa nel nostro porto; essendo diversissima dall'*acteo verde* di Ocken, dalla *aplisia marmorata* di Blainville o *sorcio* e dalla *d. petalifera* di Rang, siccome rilevasi dalle rispettive figure colorite riportate da Ferussac (1).

§ III. Notarco (Notarchus *Cuv.*).

Corpo allungato, piede strettissimo, proboscide conica, due tentacoli orali ed egual numero cervicale orecchiforme, fessura branchiale con lobetti notatorì, branchie occulte, assoluta mancanza di opercolo.

---

(1) *Monogr. des aplys pl.* XXIII 9, XII 6-9, X 4-8, V 1-3.

1) *N. napolitano* (n. neapolitanus *Delle Chiaie*).

Corpo ovale, giallo-fosco; piede lanciolato strettissimo, piegato per lungo, bilobato con solco innanzi, attenuato dietro; due occhi alla base de' tentacoli orecchiformi; notatoio destro piccino; mantello occultante parte di lunghissima branchia, alternativamente pennata; solco del foro genitale maschile proseguito fino a quello della vulva; apertura orbicolare presso l'ano quadrilobato nella destra parete del corpo, dante uscita all'acqua marina immessa nello speco branchiale: carattere, oltre varî altri, mancante ai *n. gelatinoso* di Cuvier (2) e *puntato* di Philippi (3). N'ebbi un individuo in agosto 1840, ed un altro fu recato a Krohn. È rarissimo tra noi, e lo specifico suo nome è soltanto destinato a risvegliarne la comparsa anzichè la esclusiva permanenza nella rada di Napoli.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Inviluppi esteriori.*

Qualsivoglia *lepre di mare* là per là cacciata dall'acqua è coverta da moccio, che col toccamento e colla scalfitura va via. Alla medesima debbonsi attribuire i varî colori delle diverse specie di *aplisie*, e'l loro epidermico velame è poco o niente visibile. Non mi appartiene alcuna osservazione da dimostrarne il rinnovellamento. La cute è formata da fievoli fibre variamente intrecciate, essendo capace di notabilissima dilatazione per l'acqua, che vi si trattiene. Ne' notatoi è più compatta del mantello e del collo, però meno del piede. Poca diversità vi rimarco nella *dolabella*, e nel *notarco* del nostro mare.

2) *Mantello, scudo conchifero, grani litici.*

Nella superiore media parte del corpo delle *aplisie* esiste un forame o canalino, secondo le differenti loro specie più o meno largo e lungo. Da esso penetrasi in particolare cavità, ove a piacimento dell'animale l'acqua ha liberamente ingresso o uscita, molto più l'aria necessaria pel suo galleggiamento, favorito dai notatoi spiegati. La superiore sua parete, e la inferiore fatta da perfetto diaframma, non chè le due laterali risultano dalla duplicazione della cute. Vi si trova una valva di conchiglia simile alla *cama cuore*. Ne è dessa lo scudo conchifero od opercolo, ovato, convesso-concavo, riguardante il setto trasverso colla faccia cava, e con la gibba copre il mantello. Tiene rivolto il lembo anteriore avanti la cavità branchiale, col margine laterale destro ne circoscrive il principio, e coll'altro lato

(2) *Reg. anim.* 2. ed. III 62, *pl.* XIV1; Blainville *Malacol.*473, *pl.* XLIII 7.; Ferussac *Apl. cit. pl.* XXIII 1-3; Edwards *Reg. anim. pl.* XXXIV 2.

(2) *Enum. Moll. Sicil.* 255, *tab.* VII 9.

ne guarda le pareti sinistre. È patentissima la unione dell'angolo posteriore dello scudo menzionato colla interna faccia del succennato cavo.

Io la stimo affatto indispensabile, ad onta che sia stata negata da Bohadsch nell'*a. leprina* e da Cuvier nell'*a. fasciata*. Basta togliere da tale sito il suddetto opercolo, onde conoscere la parte, e la sostanza, che ne forma il mezzo di adesione. Anzi, osservandone l'angolo posteriore, si scorgerà, che il medesimo sia ivi molto doppio, appalesandovisi chiare traccie di attacco. Poichè dal medesimo comincia la membrana cartilaginea, che superiormente lo copre, diventando assai compatto nelle *a. leprina, Cuvierana, Poliana;* essendo anche più larga del di lui perimetro, e di aumentata crassezza. Vi si ravvisa pure la direzione delle fibre longitudinali, che principiano dal suo angolo posteriore, e divergenti finiscono nel lembo anteriore. L'altra serie di fibre incrocicchiata colle precedenti è a semicerchio. Allo stesso modo è costrutto l'osso sottoposto, che è gracile nelle *a. fasciata, Camello,* e *napolitana,* offrendo cerulee squame. Esso è più compatto dietro, che avanti. Osservatone un pezzetto al microscopio vi appariscono i cristallucci irregolari globosi trigoni e bislunghi, disposti a zone parallele, aderenti alla inferiore faccia della lamina cartilaginea, che risulta da tenui fibrelline intrecciate. L'osseo scudo della *dolabella napolitana* ne diversifica per la sola forma. Granelli litici giallastri piccolissimi isolati ho rinvenuto su la esterna tunica della vena branchiale, sotto gli strati cutanei e nel fegato (coleliti); o disposti a squamette attaccate alla membrana peritoneale e dello speco branchiale, essendo quasi analoghi a' cristallucci dello scudo conchifero. Quale granitura chiaramente scorgesi nelle *aplisie* tenute in acquavite, e nella *pleurofillidia*.

3) *Canale de' cibi.*

La bocca è corrugata, e nelle diverse specie di *aplisie* variamente colorita. A destra, e sinistra offre due semi-lunari pezzi cartilaginei, trasversalmente rugosi. Nel principio dell'esofago, o faringe, essendo in questo sito molto dilatato, evvi un bulbo muscolare. Sul medesimo giace cartilaginoso pezzo gialliccio quasi ovato, riguardante coll'apice l'orifizio della bocca, e con la base legato ad un asse centrale. Dessa ne costituisce la lingua, che comparisce armata di varie serie di denti. Questi nè ad occhio nudo, e neppure mercè l'aiuto di una lente di massimo ingrandimento, possonsi discernere, onde stabilirne la figura e'l numero. Ma col microscopio e spogliata della duplice membrana, da cui nella inferiore faccia è vestita, immantinente vedrassi che ognuno degli stessi sia piramidale, nell'apice sottile ed uncinato. Que' della *dolabella* sono alquanto puntuti curvi, e con base orizzontale prolungata, di che mancano que' del *notarco* forniti nella sola concavità di dentelli smussati.

L'esofago delle *aplisie* quasi cilindrico, ed alquanto piegato nell'interno, ha pa-

recchie rughe longitudinali nella membrana mocciosa. Gli segue lo stomaco, che non diventa così amplo come quello dell'*a. fasciata*, essendo ne' due estremi appena ristretto. Il ventriglio ha figura di cono inverso: uno strato di fibre orbicolari, dotate di evidente contrazione anche quando le *aplisie* siano state da qualche tempo uccise, ne forma la faccia esteriore. Interessante fenomeno presenta il suo colorito rosso appo animali, che hanno la materia colorante cruorica cerulea e non coccinea. Quelle, che vi restano sotto, rettilinee, attaccansi alla tunica mocciosa. A questa in vece di grinze appartengono le impronte de' denti, nella base de' quali rialzasi un poco, onde viemeglio abbracciarli. Essi sono in tre o più serie disposti. I grandi al numero di diciassette, e di venti i piccioli sono fatti da stratosa sostanza cartilaginea. Le loro faccie laterali appariscono scabre, e nella base liscie. I denti maggiori toccansi colle rispettive punte semplici, o forcute; ma taluni de' medesimi, essendo abbastanza lunghi, adattansi negli spazî intermedî. Per cui il passaggio degli alimenti deve aver luogo dopo, che sieno perfettamente stritolati. Il duodeno principia largo, indi man mano restringesi, essendo nella massima parte della faccia interiore munito di trenta denti cartilaginei, che, distaccati dalla succennata tunica, rimangonvi le corrispondenti fossette. Due creste semicircolari rilevate fanno l'officio di valvule ad amendue i dutti epatici. Quivi apresi eziandio il budello cieco giallo, che rettilineo va verso dietro, ed accavallato in parte dal fegato. Finisce ricurvo ed internamente racchiude una sostanza gelatinosa tegnente tremola, meno identica allo stilo cristallino, che alla sostanza da me scoverta nella borsetta esofagea del *buccino galea,* confermata poscia in quella del *murice cicoria* da Quoy e Gaymard.

Il canale degli alimenti, quasi eguale in tutta la sua dimensione, in linea retta continua verso giù. A destra poi ripiegasi in sopra, quivi con flessuosa direzione risale fino all'incominciamento del primo stomaco; passando tra'lobi epatici e sotto il duodeno, onde girare nella sinistra banda del corpo. Di nuovo tortuoso scende fra la iecoraria sostanza; passa altra fiata a destra, ove cala; e, descrivendo una curva simile alla lettera romana S, finisce nell'orificio dell'ano. L'intero tubo enterico è composto dalla membrana sierosa esterna, dalla mocciosa interna, e da esilissime fibre longitudinali, non chè da varie ad elica. La totale sua lunghezza non oltrepassa il doppio di quella dell' individuo, cui spetta. Le *aplisie* cibansi di fuchi, di alghe, di piccoli trochi, di mitili, di buccini ec. ec. Le loro feccie sono sempre verdognole, filamentose, avvolte da moccio. L'esofago della *dolabella napolitana* osservasi imbutiforme, rettilineo: è lo stomaco egualmente rugoso, membranaceo, conoideo, fra la metà superiore ed inferiore tenendo il ventriglio anelloso con valide fibre orbicolari rossiccie. Simile ho rinvenuto il giro gastro-enterico del *notarco napolitano,* tranne l'esofago che incomincia tuboloso, divenendo otreforme pria di finire nello stomaco. Ap-

parato dentario gastro-duodenale, analogo alle *aplisie*, tranne per numero e per qualche leggera diversità di figura, posseggono il *notarco* e la *dolabella*, che ha quadruplici valvule nel foro iecorario. L'intestino, che n'esce, dopo di essersi curvato da sinistra verso destra scende dritto, onde terminare nell'ano.

4) *Organi segretori.*

Le glandule scialivari delle *aplisie* risultano da un aggregato di acinetti, col proprio dutto escretore intornianti il gran canale salivare. Hanno origine dallo stomaco, cui sono legate senza comunicarvi. Mettono foce a' lati della faringe poco lungi dal bulbo muscoloso, ove scaricano la saliva. In simigliante modo costrutte ma lineari osservansi dette glandule nella *dolabella* e nel *notarco*.

Il fegato costituisce la più grande viscera delle *aplisie*, essendo verde-fosco ed amaro. Avanti tocca lo stomaco, e'l ventriglio, a destra confina cogli organi della generazione, a sinistra guarda le pareti dell'addomine e parte del canale degli alimenti, in dietro mediante un pezzo della sua sostanza comunica coll'ovaia, su la cui superficie veggonsene ramificazioni ad arboscello, superiormente ha il cuore e le branchie, inferiormente poggia su l'interno del piede. Una congerie di glandule col proprio canaletto compone il fegato, risultante da grappoli o lobetti secondari, che mercè vasellini escretorî uniti ne formano uno più grande, da cui esce il respettivo condotto biliario. Cinque o dieci di questi, avvicinati insieme, e con dilatate aperture mettono capo in un lungo canale epatico, avendo in tutta la sua estensione una lamina rilevata, provegnente del raddoppiamento della membrana mocciosa, che all'interno lo fodera. Presso le indicate valvule a sinistra del fegato esiste un secondo canale epatico, meno lungo, più largo, e col medesimo andamento del precedente. Il fegato della *dolabella* e del *notarco* ha identica fabbrica, se non chè la figura ne è ovata appena estesa verso l'ovaia, e'l dutto epatico primario in linea retta l'attraversa dalla punta fino al piloro.

La membrana, su cui giace l'opercolo, corrispondente allo speco delle branchie, è piena di glandulette miliari. Esse per semplice trasudamento or in maggiore, ed ora in minore abbondanza gemono un liquido bianco alquanto viscoso nelle *a. leprina*, *Cuvierana*, *Poliana* e *dolabella*; oppure porpureo quasi colore di iode, nelle *a. fasciata*, *Camello*, *napolitana*, essendo loro necessario per colorirne l'acqua marina, onde schivare qualche imminente pericolo. Quale umore, forse non inutile nell'arte tintoria, secondo Huschke contiene il bromo, e prima di lui io ne aveva già commesso l'esame ad un nostro chimico.

Più ogni *aplisia* dentro l'addomine tiene una glandula triangolare, grande, rosea. Essa col lato anteriore guarda il pericardio, toccando coll'angolo superiore la orecchietta del cuore, e con la inferiore le pareti dell'addome, dove tiene rivolto

l'intero margine sinistro; mentre col destro circoscrive il fondo dello speco branchiale. In su vi poggia il diaframma, per la inferiore faccia sta a contatto col tubo intestinale. È opinione di Cuvier, ch'essa nell'*a. fasciata* travagli l'umore porporino, a mio avviso dovuto alle glandulette esposte: le medesime sono violacee, nell'atto che detta glandula è bianco-rossiccia anche nella *dolabella*, e sotto la pressione o colla recisione non caccia stilla di umore colorato come l'iode. Ha la medesima tessitura, e tinta nelle *a. leprina*, *Cuvierana*, e *Poliana*, dalle quali geme un umore bianco viscoso segregato dalle accennate glandulette. Forse separano le ossee molecole dello scudo citato, tantoppiù che il solo *notarco* manchi di amendue.

Resta a farsi menzione di un gruppo di corpi trasparenti, allungati, giallicci, posti nella profondità del notatoio destro, e poco sotto il termine della vagina. Essi nelle *a. fasciata*, *Camello*, *napolitana*, nella *dolabella* hanno comune apertura esterna poco lungi dalla vulva. Gli stessi corpicciuoli sono rotondi e verdicci nelle *a. leprina*, *Cuvierana*, *Poliana*, privi di forame esteriore; quantevolte non vogliasi pensare, che la uscita del suddetto umore accada per trasudamento. L'accennato prodotto è sfornito della proprietà velenata od acrimoniosa che, senza l'appoggio dei fatti, eragli stata finora attribuita da autori di non ordinario merito.

5) *Apparecchio genitale.*

La indagine del sistema generatore de'Molluschi, particolarmente delle *aplisie*, è della massima importanza. Dappoichè varie sono state le opinioni emesse dagli squittinatori delle cose naturali circa la struttura de' medesimi. Io mi allontanerò dalle idee, che Cuvier intorno a tale assunto rese di pubblica ragione. Imperciocchè Redi e Swammerdam diedero alle parti, che ora descrivo le denominazioni, che esclusivamente le spettano. Le moltiplici sezioni, che ne ho intrapreso, mi hanno posto nella circostanza di rivindicare il disimpegno ad esse assegnato sì dal primo, che dal secondo autore: che anzi le recenti ricerche di Brandt Muller Jacquemin vi hanno posto la chiosa. Debbo confessare, che neppure seguirò le interpretazioni, che Swammerdam e Prevôt hanno dato agli organi in esame. Mi si permetterà esporre anche il mio avviso: nella prevenzione, che non abbiasi mai da reputare come l'interpetre fedele degli astrusi misteri della Natura. E ciò per la possente ragione, omai conosciuta a bastanza, che la deciferazione di cosiffatti fenomeni è per noi imperscrutabile.

Il membro genitale sguainasi da uno speciale astuccio, allogato sotto il tentacolo anteriore destro delle *aplisie* o del *notarco*, e da quello prolungato verso il margine sinistro del piede. È fatto da parecchie fibre carnose a lungo, ed a traverso; le quali lasciano delle caverne, ove nell'estro venereo penetra l'acqua dell'addomine. Una borsa, di cui appresso si ragionerà, è quella che lo ricetta, avendo in-

ternamente longitudinali rughe nella sua prima metà, e parecchie altre a papille, tra le quali veggonsi grappoli acinosi, che sequestrano il moccio analogo al prostatico. Il solco della vulva, altrove descritto, arriva sino alla di lui punta; essendone la membranosa piega superiore più larga della inferiore da costituirvi un canaletto chiuso. Le *a. leprina, fasciata, Poliana,* non chè il *notarco* negli ultimi periodi della vita spesso sfoderano il pene. Esso per un certo tempo sì dopo la morte, che quante volte sia reciso dall'animale vivente, conserva la contrazione. Sarebbe da determinarsi nel tempo degli amori delle *aplisie,* se la borsa ovata, giallastra, contigua alla matrice, con apposito tubolino aperta nella vagina, ne sia il testicolo, da confermarsi colla esistenza degli zoospermi. Altrimenti il loro androginismo muove sempre fondate dubbiezze: anzi l'ovaia potrebbe essere in alcune testicolo, ed in altre ovario; ma soltanto i fatti possono ciò chiarire.

In proseguimento del foro esterno della vulva delle *aplisie, dolabelle* e del *notarco* segue la vagina, nella inferiore posteriore parte cospersa di glandulette violacee separanti l'umore viscoso, che dentro vi si trova. Fattane sezione, offre tre divisioni: la prima rugosa termina nella matrice, e direttamente comunica col foro indicato; la seconda più stretta è fornita di due increspature laterali, e di pieghe trasversali; la terza ha molte grinze longitudinali, aprendosi nella matrice e nel forame esteriore della vulva; presentando vicino a quest'apertura l'orifizio di un canaletto, che guida nella borsa sferica di Swammerdam contenente granosa polta violetta. Anzi costui e Cuvier hanno opinato essere la porpora, e che altri fisiologhi forsi con più ragionevolezza credono analoga alla vescica orinaria degli animali vertebrati. I granelli, che nuotano in detto liquido, sono ovali o globosi, diafani. A torto dunque Vanbeneden (1) scrive, che io l'abbia reputata testicolo.

Con quest'organo dallo zootomista francese è stata scambiata la matrice di colorito gialliccio, che somiglia ad uno sferoide allungato nelle *aplisie,* spirale e ristretta nella *dolabella,* o bilobata nel *notarco.* Sotto poggia sul piede, d'incontro ha parte del canale de' cibi che a sinistra tocca, dietro è in corrispondenza coll'ovidotto, sta a destra legata alla vagina. Anche a traverso della membrana sierosa, che esternamente la copre, miransi varie zone, che da capo a fondo ne rendono la superficie in certo modo fasciata, oppure rugosa nella *dolabella* e nel *notarco.* Poichè tale viscera, in luogo di considerarsi corpo omogeneo, risulta da due lamine di tessitura fibro-gelatinosa, e strisciate dalla periferia al centro. Le sopraddette lamine dal principio sino al

---

(1) *Après des nombreuses recherches sur les animaux inférieures Delle Chiaie crut pouvoir assigner à cet organe la veritable fonction, en le considerant testicule. — Notice sur un org. part. dans la* parmacelle *(Bull. de l'Academ. des sc. de Brux., an. 1856).*

termine della comune estensione rivoltansi attorno ad un asse, onde descrivere una spira, che puossi agevolmente sviluppare. È più stretta nell'apice, che nella base, ove tiene due analoghi pezzetti. Per la totale sua forma non differisce dalla fruttificazione delle medicagini. Il cavo ne è vestito da tenuissima tunica, essendo bagnato da denso moccio, forsi prodotto da' tubolini delle sue lamine.

L'ovidotto apresi nell'incominciamento della matrice ed esternamente aggomitolavisi in non pochi giri, venendo con flessuosa direzione dall'ovaia, ove hanno origine i secondarî suoi canaletti. La massa ovaria risulta da acinetti rotondi, che occupa la inferiore parte della cavità addominale, essendo di colorito incarnatino nelle *a. leprina, Cuvierana* ec., nel *notarco,* nella *dolabella*, o gialliccio nella *a. fasciata.* L'ovario è rotondo, e nella superficie macchiato da qualche ramificazione epatica appo le succennate *aplisie* e nel *notarco,* appena spirale nella *dolabella.* Resto indeciso se le uova dall'ovidotto passino nella matrice, da cui viene loro somministrato un denso moccio pel placentario, indicato da Cavolini col nome di *vermicelli di mare,* a matasse tremole depositato su gli scogli. Di che farò ampia menzione in speciale articolo consecrato alla disamina delle diverse forme placentarie de'Molluschi gasteropedi, e delle fasi che i rispettivi embrioni vi percorrono.

6) *Apparecchio motore.*

Il movimento del bulbo esofageo delle *aplisie, dolabelle* e del *notarco* fassi da muscoli esterni, ed interni. I medesimi, egualmente che le fibre del secondo stomaco, e della tunica media della vagina, hanno la particolarità di essere rossi come que' degli animali vertebrati; mentre il sangue, e le altre parti degl'invertebrati, tranne vari Anellidi, siano perfettamente bianchi. I muscoli del bulbo esofageo sono gli elevatori superiori attaccati sopra la bocca, e paralleli terminano presso la di lui base; gl'inferiori, che incominciano dalla parte inferiore orale, per finire alla base del suddetto bulbo; i dilatatori surti dalle pertinenze del collo, ed attaccati a principio e metà del bulbo mentovato.

I dilatatori della bocca con varie ramificazioni cominciano dal collo, e terminano nelle vicinanze della bocca; ed il suo corrugatore con tenui fibre ne abbraccia l'orifizio. La faringe ha i dilatatori con fasci fibrosi a ventaglio, poi ristretti presso la metà esterna del bulbo; ed il costrittore dilicatissimo, provegnente dal lato inferiore dell'anello cartilagineo, e man mano più stretto finito nella fessura posta poche linee lungi dal bulbetto della lingua. A questa appartengono i dilatatori derivati dalla succennata fessura, e finiti a'margini esteriori del sopraddetto bulbo; ed i compressori fatti da due lobi carnosi a mezza luna, le cui fibre s'incrocicchiano fra loro nell'anteriore e posteriore parte; donde ripiegate in su terminano all'esterno del bulbo esofagico. Verso la banda posteriore, ed interna di siffatti cotiledoni fibrosi,

evvi un pedicello cilindrico, a becco di flauto, intorno al quale adattasi la base della lingua. È mantenuto in sito da tre in quattro nastri carnei, derivanti dai lobi dei muscoli citati. Sul lembo de' medesimi compressori adattasi la membrana fibrosa, che ripiegata alquanto in dentro è di opposizione a' dilatatori, e di appoggio per la lingua. Esistonvi di più due strisce muscolari, che ne percorrono la faccia inferiore dalla base all'apice. Il muscoletto linguale offre un piano carnoso della lunghezza, e larghezza della lingua.

Il membro genitale tiene lo sfintere dell'orifizio esterno della sua guaina; il cremastere formato da parecchie fibre, le quali occupano la faccia esteriore della prefata guaina, e nella contrazione lo spingono fuori; e gli adduttori surti, cioè il primo sotto il tentacolo posteriore, il secondo dal muscolo laterale del piede. Entrambi attaccansi alla radice del membro genitale: anzi le fibre di quest'ultimo perdonsi nella guaina menzionata. Il corrugatore medio del piede risulta da un masso carnoso a fibre variamente intrecciate; ed i suoi muscoli laterali come un nastro fibroso a destra e sinistra del corpo estendonsi dalla coda sino al collo. Que'della *dolabella* osservansi a guisa di equidistanti lacerti piatti longitudinali intersecati da fibre traversali, i quali nel *notarco* sono più approssimati.

7) *Apparecchio sensifero.*

Il cervello delle *aplisie* presso la base del bulbo è formato da grosso ganglio sopraesofageo quasi quadrato. Nel centro principalmente è rosso-rancio, siccome ravvisasi pure nei gangli. È circondato da solida membrana, contenente una congerie di follicoli, che stropicciati ingialliscono la carta bianca. Tanto la neurilematica guaina cefalica, che la nervosa contiene pochi grani neurinici, e mi è stato facile d'iniettarle di mercurio. Dagli angoli inferiori del cervello escono due striscie nervose finite in altrettanti ganglì lenticolari, situati uno a destra, e l'altro a sinistra, che appello Bohadschiani; perchè furono la prima volta descritti da Bohadsch, essendosene poi trascurata la conoscenza. Poco giù veggonsene altri due rilevati nel mezzo, legati a'precedenti, e mercè nastro traversale anastomizzati. N'esiste altresì un secondo filetto, che passa sotto le ramificazioni aortiche, cui somministra un nervicciuolo. Dalla unione di tutt'i descritti gangli nasce l'anello, pel quale tragittano l'esofago, le glandule scialivari, ed alcune arteriucce.

Il primo paio di nervi esce dalla banda anteriore del cervello, e si dirige sotto il bulbo muscoloso. Ivi trova un ganglio miliare poggiato ad una striscia nervosa, da cui partono parecchi sottilissimi nervi diretti ai muscoli. Il primo di essi separasi in due dopo di avere dato fili al contiguo masso carnoso; il secondo avviato pella parte anteriore del bulbo costeggia l'esofago, che gli è sovrapposto, e termina nei suoi muscoli; il terzo finalmente manda un ramo fino alla metà del glandule sa-

livari, e due altri alla superiore ed inferiore regione esofago. Il secondo paio di nervi schiacciato e lunghetto viene dall'angolo superiore del cervello; e, pria di sparpagliarsi in tre o più ramoscelli, diretti sopra la bocca e'l collo, dà un picciolo nervo al muscolo, che tira il bulbo esofageo a'lati, ed indi penetra nella sostanza del collo. Il terzo paio di nervi più grande dell'antecedente va al labbro superiore, al tentacolo inferiore destro, ed all'organo genitale. La quarta loro coppia picciolissima si dirige alle medesime adiacenze, ove è andata la precedente; attesochè la quinta e finale di nervi cerebrali a mezzo corso divides'in tre, e talora anche in quattro filamenti. Uno di questi s'incammina pel tentacolo posteriore ove si sfiocca, l'altro finisce nell'occhio e nelle parti vicine, spandendosi l'ultimo sotto la cute.

Da'due gangli cervicali inferiori partono circa dieci nervi, e tranne uno disperso su la guaina del membro genitale, i rimanenti più o meno ramificati intrecciansi co'lacerti del piede, da cui provengono i nervi delle viscere. Dalla parte posteriore del ganglio Bohadschiano destro, e dall'anteriore del sinistro hanno incominciamento due nervi, che con tortuosa direzione s'innoltrano verso l'apparecchio degli organi genitali femminei. Quivi incontrano un ganglio presso a poco romboidale, biancastro nella metà superiore e rancio nel rimanente, che puossi dire simpatico, al cui angolo superiore attaccasi il primo di essi, ed all'interno uniscesi il secondo. Dal medesimo partono ulteriori nervi per le branchie, o luoghi contigui; per la vagina matrice ed ovaia, donde prende origine un ganglio piccolissimo; per lo fegato, fra' di cui lobi penetrano bifidi filetti, lo stomaco, l'intestino, ec.

Una ricerca molto prolissa sul sistema sensitivo non mi è sembrata necessaria: tantoppiù che lo stesso poco o nulla varia da quello dell'*a. fasciata*, e le secondarie sue divisioni sono abbastanza complicate. Però ogni nervo ha sempre bifurcato andamento e termina a foggia di minutissima rete sì nel mantello, ne' notatoi, che sul piede, siccome scrissi a conto della *Tetide*. Dalla coppia di sferici ganglietti esofagei delle *aplisie* nascono due nervi stomato-gastrici, i quali serpeggiano pe'lati dell'esofago; ma è infinitamente intrigata la rete nerveo-ganglionare che ne proviene, la quale riesce meravigliosa, allorchè sottacqua se ne esplorino l'esofago, lo stomaco e'l duodeno. Benvero, oltre il reticolato primario, evvene nelle sue aie altro secondario. I ganglietti sono globosi giallastri, spesso deficienti di fili laterali, e verso il piloro disposti in serie oppure a grappoletto. Fanno chiaramente conoscere, che risultino dall'affollamento de'globoli neurini entro il neurilema, ivi gonfiato, e nel resto contenente un liquido ceruleo.

Il cervello sì nel *notarco*, come nella *dolabella* componesi dalla solita fascia sopra e sotto esofagea, lateralmente congiunte da tre ineguali gangli, cioè il medio quasi orbicolare piccolo, e l'ovato anteriore e posteriore. Nel *notarco* evvi dippiù un pic-

colo nastro contiguo alla fascia sopresofagica, ed i nervi che si uniscono a' ganglietti, quì sopresofagei laterali ed a sinistra; mentre nella *dolabella* giacciono sotto l'esofago. Il ganglio ovato superiore dà due nervi alle parti anteriori, ed il simile posteriore ne caccia quattro, i quali bifurcansi due fiate, onde sparpagliarsi tra i lacerti del piede e del corpo. A sinistra un loro ramo fa un ganglietto lenticolare, dante il nervicciuolo cardiaco. I ganglietti esofagici forniscono in dietro i nervi pella rete stomato-gastrica, ed avanti i boccali.

I globo dell'occhio delle *aplisie*, della *dolabella* e del *notarco* è infossato tra gli strati muscolosi cutanei, essendo rotondo, a contorno esterno roseo ed interno cilestre, con puntino bianco centrale, che ne rappresenta la pupilla. Esso componesi dalla tunica esterna fibrosa, con interiore patina pimmentica, e da sferica lente cristallina.

8) *Apparecchio respiratorio.*

Sezionato l'addomine di qualunque *aplisia* comparisce un ampio cavo, che ha per incominciamento le adiacenze della bocca, e per fine la estremità del piede. L'esofago, il bulbo muscoloso, lo stomaco, la vagina, la matrice ec. non restano nella cavità generale, giacchè sono inviluppati da sottilissima membrana sierosa, spesso spesso bucherata. Anzi tali viscere debbonsi considerare racchiuse nella sua duplicazione; essendone molto forte la porzione, che a guisa di peritoneo lascamente le tappezza e vi forma particolare sacco, aderente all'esofago ed all'arteria branchiale, libero nel resto del cavo. Sembrami che mantenga in posizione siffatti organi, in caso contrario sarebbero rimasti ondeggianti entro l'addome. Nè ho potuto scoprire la strada per la quale l'acqua penetra dapprima in questo, e poscia nel seno venoso mediante gl'indicati pertugi sì piccoli, che grandi ed ovali: singolarità esclusiva per le *aplisie*. Egli è certo, che queste vi diventino prodigiosamente turgide, e cacciatene fuori per qualche tempo la ritengono; ma in seguito poco a poco afflosciscono si, evacuandone sufficiente quantità, che Bohadsch conghiettura provenire da' pori cutanei. Sezionate se re trova sempre pieno il cavo addominale, e le areole muscolo-cutanee da duplicane la corporea loro mole. Ho di vantaggio rilevato che le stesse, a norma dell'acqua, che son capaci di contenere, possano vivere a secco un'epoca più o meno lunga. Laonde il suddetto liquido è necessario all'esercizio delle loro funzioni vitali ed animali; poichè, per poco, che esso manchi, la vita immantinente si estingue. Erano queste le idee, che ne divulgai sono ormai quattro lustri. Per cui non desisterò, laddove mi riesca, d'istituire ulteriori esperienze sul presente obbietto; onde recare alla scienza que' rischiarimenti, dei quali oggi abbisogna.

Nè tali disamine ebbero risultamento migliore in mano di Meckel, il quale confessa il fatto da me indagato e qui dimostratogli su le *aplisie* vive in maggio 1829

per conferma delle mie antecedenti investigazioni, ma egli nulla seppe deciferarne di più. Anzi Duvernoy (1), mentre con esso ammette l'assorbimento acquoso cutaneo confermato da Cuvier e Laurillard, non ne sostiene la uscita; la quale è incontrastabile nelle *aplisie*, che appena cavate da mare facciansene naturalmente smungere, essendo in grande quantità, quasichè in relazione dupla del peso del loro corpo e mista a scarsa dose di aria. L'addominale cavo della *dolabella* poco differenzia da quanto si è riferito. Al contrario quello del *notarco napolitano* dal collo sino al foro descritto rimarcasi aperto, ed in commercio collo speco branchiale, essendone i visceri rinchiusi da particolare tunica fibrosa, che a guisa di borsa ovata vi pende, entro la quale osservasi la solita membrana peritoneale. A parer mio è questo l'apparato respiratorio interiore di siffatti Molluschi; i quali, escluso il *notarco*, possono introdurre l'aria atmosferica nel cavo del mantello, onde aiutarsi nel galleggiamento a fior d'acqua.

Le branchie, o polmoni di Bohadsch, sono gli organi respiratori esterni delle *aplisie*, e come quelle della *dolabella* e del *notarco* giacciono a dritta del corpo, propriamente sotto lo speco branchiale. Nella parte inferiore sono libere, ondeggianti; mentre con la superiore direttamente comunicano colla orecchietta del cuore. Alquanto estese nelle *a. Camello, fasciata, leprina*, *Cuvierana, Poliana,* brevissime nella citata *dolabella*, lunghissime e ripiegate nel *notarco,* descrivono una curva, che tiene rivolta la concavità al sifone, e la convessità al notatoio destro, vedendosene il margine esterno tutto sfrangiato. Dalla convessità del tronco primario arterioso partono le due serie di tronchicelli secondarî distribuiti in filiera, ossia otto superiori ed inferiori, i quali a ramicelli di quintupla divisione verso le estremità si congiungono agli analoghi tronchetti della corrispondente vena, traghettante per mezzo di essi. Talchè l'arteria costituisce l'arco minore, e la vena il maggiore delle branchie. Lungo il divisato sentiero di tratto in tratto sì da sopra, che da sotto riceve una fila di quattordici alterne venucce ulteriormente triforcate. Ognuna delle quali a guisa di foglia pennatifida ne riunisce altre piccine, che vengono dal superiore ed inferiore lembo delle branchie, ed anastomizzate con i vasi capellari arteriosi. Tale vena offre parecchie fibre spirali e longitudinali reticolate, assai patenti nell'*a. leprina*, che Bohadsch ha detto muscolo delle branchie. Oltre gli strati fibrosi descritti, la vena in disamina ha valida membrana esteriore, la sierosa interiore, dal cui raddoppiamento nascono le valvule, che vi si scorgono.

9) *Apparecchio circolante.*

La circolazione venosa delle *aplisie* è stata finora un problema, ed ancora per

(1) *C'est donc encore une question indécise, que la determination de voies précises par lesquelles pénètre l'eau dans le corps de ces animaux. Anatom. comp. cit.* VII 379.

me d'impossibile soluzione. Parve che Cuvier (1) sotto gli occhi di Trevirano ne avesse voluto prendere il capofilo; ed io (2) stesso vi spinsi le ricerche anche più oltre. Meckel (3), che giustamente ha fatto epoca nella scienza, non solo non le ha proseguito, ma ha cercato di darne una confutazione, che indirettamente conferma in parte le precedenti osservazioni di Cuvier e le mie, cui compartisce soddisfacente indulgenza. Secondo Carus (4) lo zootomista francese ammetteva due muscolose vene cave comunicanti coll'arteria branchiale. Particolarità, al dire di Muller presso Burdach (5), che ove si fosse verificata, sarebbe veramente ammirevole. Laonde ecco quello che le mie indagini vi hanno contestato.

---

(1) *L'estrémité antérieure de ces deux gros vaisseaux ou de ces deux veines-caves se confond même absolument avec la grande cavité générale; quelques rubans musculaires, éloignés les uns des autres, qui n'interrompent nullement la libre communication, sont les seules limites apparentes qui distinguent ces veines de la grande cavité abdominale..... Or, comme leur communication avec la cavité abdominale est évident et palpable, qu'on les appelle veines-caves, ou cavités analogues au ventricule droit, ou enfin arteres branchiales. Mem. sur l'*aplysia 14.

De chaque côté, dans l'enveloppe charnue, est creusé un grand vaisseau enveloppé de rubans musculeux qui se croisent en toutes sortes de sens; ces vaisseaux recevoient, par des veines ordinaires, le sang de certaines parties. J'en ai très-bien vu deux, qui leur arrivent de la glande qui entoure la coquille; mais il m'a paru tout aussi clairement qu'il comuniquent immédiatement avec la cavité de l'abdomen, par beaucoup de grand trous. Ces trous se ferment-ils dans l'état de vie par la contraction des muscles, ou une membrane fine qui formait le corps du vaisseau m'a-t-elle échappé? c'est ce que j'ignore. Quoi qu'il en soit, ces deux gros vaisseaux se réunissent et en nait l'artere pulmonaire.

*Parmi les Gasteropodes, l'*aplysie *montre une communication non moins ouverte de ses veines avec les grandes cavités de son corps. Si l'on souffle du coté des branchies dans les veines caves qui dans ces animaux, ne font qu'une avec l'artère pulmonaire, la cavité de l'abdomen se gonfle tout entière. Anat. comp.* Paris 1805 IV 401; 2. ed. VI 374,389.

(2) *Mem. su gli anim. s. vert. cit.* I 63.

(3) *La description de Delle Chiaie, bien que moin esplicite que celle de Cuvier, en confirme pourtant, jusqu'à un certain point, les résultats. Sélon lui, la branchie, par l'extremité de son bord concave, donne naissance à l'artere pulmonaire, qui s'elargit, pour s'ouvrir dans la cavité viscerale. Ce canal communique avec les branchies par une multitude de ramifications. Plus tard il indique les rapports qui associent le canal en question à la cavité viscérale et au coeur. Pour ma part, j'avoue que, fondé sur des recherches multipliées, je ne puis me ranger en aucune maniére de l'avis de Cuvier. En effet, en y regardant de près, j'ai constamment trouvé les interstices des faisceaux musculaires obturés par une membrane, qui n'est autre chose que la séreuse du système vasculaire. Quant aux faisceaux musculaires, ils semblent moins appartenir au vaisseau, qu'à la substance musculaire du corps, avec laquelle d'ailleurs il se confondent. Il est donc facile d'expliquer les vues erronées, qui ont été élevées à ce sujet. Anat. comp.* IX 174.

(4) *Anat. comp.* II 309.

(5) *Si l'anomalie que Cuvier signale chez les* aplysies *se confirme, elle est très-remarquable; de grosses veines, qu'on peut regarder comme veines caves, comuniqueraient par de grandes ouvertures avec la cavité abdominale. Physiol. med. trad. par Jourdan.* Paris 1837, VI 175.

Nel gran seno venoso, sottoposto allo speco branchiale, a pareti più o meno bucherate nelle *aplisie*, quindi comunicanti col cavo addominale, imboccano tanto le due ramificate vene dello speco, vieppiù divise nel *notarco* e nella *dolabella;* quanto la rete linfatico-venosa, che sorprende lo sguardo degli osservatori, distinta in maglie vascolari di massima media e minima dimensione, derivate dalla intera superficie del corpo, le une sovrapposte alle altre. Ben vero, affin di conoscersi detto sistema, conviene mercè apposito tubolino di vetro soffiarvi l'aria; onde riempirne le meravigliose sue ramificazioni nell'origine affatto chiuse, che scaricansi nel seno, essendo quindi in commercio colle contigue areole addominali piene di acqua. Nel *notarco* il seno venoso chiaramente vedesi pure confuso ed aperto nel cavo dell'addome, e presso il margine del mantello havvi quello ovale quasichè abbozzato, comunicando colla sua grossa vena, ricurvata d'avanti in dietro; innanzi esternamente riceve varie ramificazioni, ed altre analoghe nella concavità, provegnenti dalle vie gastriche, le epatiche, e verso il termine le genitali, che comunicano con una specie di sacco o diverticolo, che alberga e tiene imbrigliato l'intestino retto. Siffatto liquido sieroso dal menzionato alveo incanalasi entro il tronco, indi nelle triplici o quintuple successive bifurcature dell'arteria branchiale. Dalle capellari estremità di questa, unico segno di anastomosi branchiale, niente sapendosi della periferica, principia la vena di tal nome, che aumentata di diametro sbocca nella orecchietta del cuore.

Il pericardio è un sacco ovale, orizzontale, posto dinanzi al ter mine dell' opercolo, ed a sinistra della linea mediana del corpo. È formato da due membrane, l'esterna cioè fibrosa, e la interna sierosa, che si rovescia sopra la orecchietta e sul ventricolo del cuore. Tanto nella vita, che dopo la morte delle *aplisie*, in vece di vapore vi si rinviene sempre particolare liquido, a torto contrastatomi da Meckel. La orecchietta ne è rotonda, e di maggiore grandezza del corrispondente ventricolo. Offre graziosa rete di tenui lacerti, che appaiono più grandi nello sbocco della vena branchiale. Il ventricolo conico vi comunica per la base, avendo valida tessitura, e la reticella fibrosa, che ne proviene, non è delicata. Anzi i fasci carnosi nel principio formano due valvule, che impediscono il ritorno del sangue, e resistono pure al regresso del mercurio iniettatovi.

Il cardiaco ventricolo di più si continua in una borsa semilunare ed ampia, o sacco aortico, composto di fibre a lacertelli piatti ed in mille modi intrecciati: attesochè dalla sua banda sinistra caccia taluni vasi, che avrebbero dovuto venire dall'arteria di tale denominazione. Non solo l'interno del sacco annunziato, ma ancora quello del cuore sono tappezzati dalla membrana sierosa, che esternamente produce due valvule sigmoidee. Tutte le arterie risultano dalla membrana succennata, da uno

strato fibroso medio longitudinale e spirale, e da gracile tunica cellulare esterna. Dal prefato sacco, in opposizione della uscita dell'aorta, escono le arterie seguenti. La gastrica proviene dalla parte superiore sinistra di detto sacco. Oltre l'arteriuccia salivare, si divide in due tronchi ramificati su la superiore ed inferiore faccia dello stomaco sino al principio dell'esofago, e dell'intestino duodeno. La epatica abbastanza grande prende origine nella interna banda dell'antecedente, e ricurvata in sotto penetra nella sostanza del fegato. Quivi dopo di essersi variamente divisa, e suddivisa spicca due rami primari, che arrivano alla ovaia, ed all' intestino retto. L'adeno-triangolare sorge presso l'arteria stomachica, e si perde nel sinistro, ed interiore lato delle pareti addominali, ove manda rami alla glandula triangolare.

L'aorta intanto, uscita fuori del pericardio, percorre la regione superiore, ed anteriore del piede; dando sempre arterie or picciole, ed ora grandi fino a'lati interni del bulbo esofageo. Su le prime incomincia ristretta, indi resa di maggiore diametro in sotto curvasi, conservando la direzione retta fino al suo termine. In questo intervallo caccia la opercolare, che scorre pel margine inferiore ed esterno della membrana, che somministra l'inviluppo all'opercolo. Nel suo lembo interiore, pria di finire, invia talune arteriuccie alle glandulette, che separono l'umore porporino nelle *a. fasciata, napolitana;* e'l viscoso bianco nelle *a. leprina, Cuvierana, Poliana.* La spermatica nasce in direzione contraria all'antecedente, e con tre o quattro ramoscelli circonda la borsa di Swammerdam. La pudenda è molto più grande delle succennate arterie, provenendo dal principio dell'arco aortico, e rivolgesi alla parte laterale dell'addomine sottoposta alla vagina, donde vengono le arteriuzze di questa, seguendo tutte le girate della matrice, che in dicembre impiccoliscesi per metà.

La notatoria è duplicata, cioè una pel destro, e l'altra per lo sinistro notatoio. Parte da mezzo l'aorta, e va al notatoio dritto. Internamente caccia un ramo, diviso in parecchi e lunghi vasellini anastomizzati con que'della compagna, che ne differisce per la sola uscita poco superiore dall'aorta. Alquanto giù evvi un altro vaso internato tra le fibre del piede. Il suo tronco principale biforcato dividesi in numerosi canaletti. Il primo cammina dentro il cavo addominale, e verso la coda n'esce, onde congiungersi coll'altro del notatoio opposto. Il secondo internamente perdesi nella sua sostanza, separandosi in due rami, i quali mettonsi in rapporto tanto fra essi, che col tronco primordiale. Le arterie de'notatoi dell'*a. fasciata,* non accompagnate da Cuvier, nell'atto che tutte e due vengono dall'aorta, trovansi la destra più inferiore della sinistra: le loro ramificazioni hanno biforcata disposizione. Quella di una banda nelle pertinenze della coda si unisce alla compagna.

La ottalmica dapprima indivisa, somministra poi i seguenti ramicelli. Il primo s'innoltra verso l'organo della generazione, e con ramoscello ne accavalca la base,

e coll'altro lo percorre fino all'apice. Il secondo invia un rametto all'occhio, un altro s'interna tra le fibre del piede, là dove si profonda benanche il terzo ramo più o meno diviso. È d'avvertirsi, che l'arteria compagna di quella del membro genitale sparpaglisi a sinistra tra le fibre del collo. La tentacolare dopo di avere somministrato le arteriucce al labbro corrispondente dirigesi al tentacolo anteriore. È la bulbo-esofageo figlia dell'ultima divisione aortica, e geminata perdesi tra'lobi del bulbo dell'esofago

III. DESCRIZIONE ICONICA

Tavola 55.

Aplisia puntata o *Cuvierana* vivente e di pochi mesi, appena diversa dall' *a. leprina.*

Tavola 56.

Aplisia leprina: 1 viva e delineata fuori l'acqua marina, essendone *a* la testa, *b* la coda, *c* il tentacolo anteriore destro, *d* il posteriore sinistro, *f* il membro genitale col solco *g*, *hh* i notatoi, *i* il foro del mantello, *k* il sifone, *l* l'ano; 2 *m* solco che dal pène guida nella vulva *n*, *pp* cavità del mantello sezionato, *q* sua aderenza all'opercolo già toltone, *tr* glandula triangolare, *v* arteriuccie branchiali, *o* glandolette velenate. — 3 *y* queste isolate e ingrandite *Z* delle *a. leprina*, *Cuvierana*, *Poliana;* e 3 *X* delle *a. fasciata*, *napolitana*, essendone l'apertura esterna *a* del canale *b*, ove sboccano le glandulette *z*.—4 scudo conchiglifero attaccato in *a* al mantello, *b* membrana cartilaginea sezionata sovrappostavi, *c* direzione delle lamine ossee di esso; 5 glandula triangolare a grandezza naturale, essendone il pezzo *d* ampliato; 6 glandulette, che spargono l'umore porporino o viscoso, talune delle quali *e* sonosi ingrandite.

Tavola 57.

Aplisia Poliana, 1 guardata pel dorso, tentacolo posteriore *d* con l'occhio, notatoio *e*, forame del mantello *g*, sifone *h* con l'ano *i* e le branchie, gruppo delle glandule credute velenose *m*.—2 *a. napolitana*, di cui sono l'ano *r*, la coda col tubercolo *v*, il membro genitale appena uscito fuori col solco terminante nella vulva *z*, cui seguono le branchie *a* e l'apertura delle glandule credute velenose *b*.—3 gruppo di loro placentario detto vermicelli di mare. 4 pezzo di essi a fine di mostrarne la fabbrica interna. 5 embrione delle medesime ingrandito.

Tavola 58.

Aplisia leprina: 1 muscoli elevatori *a a* superiori ed inferiori del bulbo dell'esofago, dilatatori *dd* suoi, ed *ee* que'della bocca, *f* sfintere della guaina del mem-

bro genitale, *g* cremastere, *hh* adduttori di esso membro, *i* cervello, *k* stomaco colle diramazioni dell'arteria sua, ventriglio *l*, *m* glandula salivare, fegato coll'arteria *n* epatica, *o* pericardio col cuore, *p* borsa di Swammerdam, *q* vagina e sue esteriori glandulette, *r* matrice avendo l'ovidotto, che principia dall'ovaia *s*, cavità addominale *tt*, glandulette miliari dello speco branchiale *v*, faccia inferiore delle branchie *x*. 2 *a* corrugatore della bocca, *b* dilatatore della faringe. 3 *d* cartilagini semilunari della bocca, *e* bulbo della lingua in sito, *ff* apertura de'condotti salivari, *g* esofago, *h* stomaco, *i* ventriglio, *k* duodeno co'denti e colle membrana di tutti tre *l*, *m* valvule del duodeno, *nn* canali epatici maggiori *o*, ed aperture de'minori *pp*. 4 *q* dilatatore e *r* costrittore della faringe, *s* cotiledoni carnosi, *t* pedicello su cui adattasi la lingua. 5 *v* compressori di questa, *x* suo gambetto e fascie muscolose *y*. 6 denti ingranditi dello stomaco e del duodeno. 7 muscolo linguale. 8 lingua colla disposizione naturale de'suoi denti fornita della membrana *z*, che la circonda. 9 i suddetti denti ampliati.

Tavola 59.

Muscolo del piede dell'*aplisia leprina* 1, *bb* suoi corrugatori laterali, *cc* areole addominali, *d* guaina del membro genitale aperta, *e* vagina e *f* matrice sezionate, colla sua membrana *g*, *h* ovaia coll'ovidotto, *i* glandule credute velenate, *k* cervello e sue dipendenze nervose, gangli *l* Bohadschiano e *m* simpatico, *o* borsa di Swammerdam aperta e *p* accessoria. 2 cervello ingrandito, onde dimostrarne la sostanza granellosa. 3 occhi accresciuti di diametro. 4 *a* vena branchiale troncata, *b* orecchietta e ventricolo del cuore, *c* ampliazione del sacco dell'aorta, donde escono le arterie: *e* stomachica che si è recisa, *f* epatica, *g* adeno-triangolare, *h* opercolare, *i* urica ossia per la borsa di Swammerdam, *k* pudenda, *ll* notatoria destra e sinistra, fra loro anastomizzate in *m* ed *n*, *o* ottalmica, *p* tentacolare, *q* bulbo-esofagea. 5 vena branchiale *f* per esaminarne le tuniche *cde*, e le valvule *b*. 6 arteria branchiale, e suo commercio *gh* con il seno venoso. 7 cuore ingrandito a fine di conoscerne i lacerti *o* del ventricolo, *m* della orecchietta, *q* il tronco della vena branchiale, le valvule sigmoidee *n*. 8 pezzo di arteria branchica per osservare la disposizione delle sue membrane *ikl*.

Tavola 64.

Notarco napolitano: 2 di grandezza naturale e moribondo, *c* membro genitale; 3 forma del suo piede; 4 *a* proboscide, *c* solco che va alla vulva, *g* branchia in sito coll'orlo dello speco branchiale, *i* intestino retto coperto dal diverticolo venoso enterico, *h* vene ovarie, *e* epatiche, *d* gastriche, *b* del mantello, altre sue ramificazioni ampliate 8 sovrapposte al prefato seno *a*, *c* solco genitale, *n* apertura posteriore laterale del mantello, *m* lacerti muscolari; 5 *a* lacerti traversali della proboscide, *c*

suo muscolo abduttore, *s* fascia cefalica, *tt* nervi laterali, *u* ganglio cardiaco, *d* esofago, *e* ventriglio, *f* intestino col retto quadrilobato *g*, *h* fegato, *i* dutto epatico, *r* glandula salivare destra, *q* ovario coll'ovidotto finito nella matrice *p* e corpo accessorio *v*, *n* vescica di Swammerdam col proprio canaletto aperto nella vagina e questa nel foro della vulva *l*, ove termina il solco *m*, *x* vena branchiale, *y* orecchietta e ventricolo del cuore, aorta *z* anteriore; 6 disposizione de'denti *a*, ed uno ingrandito 7, fissati alla tunica linguale *c*; denti gastrico 9, duodenale 10; 11 fascia cefalica *a* sopraesofagea, *c* sottesofagica co'tre gangli laterali, e li due superiori *d* per lo stomato-gastrico.

Tavola 60.

Aplisia fasciata: 1 sistema linfatico-venoso, ossia *a* il nastrino roseo, che ne guernisce il margine del notatoio sinistro, il termine di detta rete *cc* marginale, *ee* nel seno venoso *iiii*, ove sbocca quella del mantello *d* col canalino *b*, l'adeno-triangolare sinistra *f*, la codale *g*, la cervicale *h*, l'arteria branchiale *j* con otto tronchi *ll* superiori, *m* la vena branchica con i lacerti muscolosi *n*, i tronchi *op*; 2 pezzo di cute circondante l'occhio dell'*a. leprina* ingrandito; 3 porzione di grappoli epatici; 4 *a* ganglio genitale co'fili nervei superiori *d*, inferiori *ce*, gangliuccio *f* sulla vagina, vescica di Swammerdam *g*, tessuto glanduloso vaginale *i*, ovidotto reciso *l*, fascie della matrice *o* e sue laminette ampliate 5, borsa accessoria *r*; 6 follicolo composto di sostanza neurinica del cervello; 12 pezzo di tunica peritoneale, affin di vedersene i pertugì, non chè di cute sua 14 e della *difillidia* 15 per rimarcarvi i grani litici.

Tavola 61.

Aplisia leprina 1: ossia *c* nervi orali, *a* ganglietti sottesofagei che danno origine a' nervi stomato-gastrici *def*, a'secondarì ganglietti *il* d'inestrigabile rete che giugne fino al duodeno *g*, *y* intestino cieco aperto, e giro enterico *ju* tra la sostanza epatica *kx*, arteria aorta anteriore *m* colla notatoria sinistra *qr* anastomizzata alla compagna in *t* e *p*, genitale o pènile *n*, ottalmica *o*, *z* biforcata disposizione de'nervi de'notatoi. — *Dolabella napolitana* 2 disegnata dal modello in cera, eseguitone in vita da Sorrentino; 3 osservata supina in acquavite, cioè *d* tentacolo orale, *c* dorsale, *a* foro del pène, orlo del piede rovesciato *e*, slargato *f*; 4 *a* proboscide, *c* gangli cefalici e nervi *d* di destra, *ef* guaina del membro genitale, *g* esofago, *i* glandula salivare sinistra, *h* ventriglio, *rr* intestino, 7 fegato, *n* glandulette marginali dello speco branchico, *m* estensione della lamina sovrapposta allo scudo osseo *l*, *j* glandula testacea, *p* vena ed *o* arterie branchiali, *z* vagina ove sbocca il canaletto della vescica di Swammerdam, *x* matrice, *y* testicolo, *u* ovidotto, *t* ovaia, *q* glandule velenate, 4 lacerti muscolari, 5 cavo de'notatoi; 5 scudo conchifero; 6 lingua e sua membrana *d*; 7 denti ingranditi ed uno 8 vieppiù; 9 *ac* valvule del foro epatico *d*; 10 denti gastrici.

Tavola 69.

15 *aplisia Cuvierana* disegnata in vita, essendone 16 un pezzo di cute ampliato di diametro per dimostrarvi le macchiette violacee *b*, deficienti in *a*.

VIII. GASTEROPEDI BOLLIDICI.

De'tre generi riuniti in questo naturale gruppo di Molluschi, ossia *bolla, bollea, doridio* detto pure *lobaria* o meglio *bollidio*, io qui solamente descrivo le specie di questo ultimo. Non acconsento alle riflessioni di Quoy e Gaymard (1) intorno all'abolizione del genere *bollea*, da fondarsi più su la conchiglia interna, che sulla forma de' lobi del piede affatto simile a quello delle *bolle*. È desso intermedio a' *doridi*, ne' quali io ho eziandio rinvenuto un opercolo osseo, non escluse le specie, cui Lamarck (2) sulle orme di Cuvier (3) l'aveva negato: epperciò le generiche loro analogie restano viemeglio assodate. La notomia della *acera carnosa*, intrapresa dallo zootomista francese (4) e poi da Meckel, è molto incompleta; ma più estesa ricerca meritava quella da me lettane in presenza di costui al nostro R. Istituto d'Incoraggiamento, e divulgata pei suoi Atti accademici (5).

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Doridio (Doridium *Meckel*).

Corpo ovato-bislungo; mantello composto da disco anteriore, e posteriore tappezzante ellittico opercolo spirale, fatto da lamina superiore membranacea maggiore e dalla inferiore ossea; proboscide conica; piede espaso in laterali natatoi semicircolari, a dritta sta anteriormente il forame genitale maschile mercè solco verso dietro unito al femineo; branchie lunghette, appena coverte dal mantello.

1) *D. carnoso* (d. carnosum Delle Chiaie).

Corpo giallo-fosco con irregolari macchiette bianche; disco anteriore del mantello in dietro finito ad angolo mediano, avendo due macchie ovali anteriori ed altrettante posteriori, provveduto di fascia ceruleo-rancia nel perimetro; scudo conchifero quasi come ferro di cavallo; branchie gialliccie; piede violaceo-fosco. Cuvier (6)

(1) *Voy. de l'Astrol. cit.*
(2) *Hist. des anim. s. vert.*, 2. *ed.* VII 660.
(3) *Reg. anim.*, 2. *ed.* III 64.
(4) *Mem. sur l'*acère 1-18, *pl.* II 15-20.
(5) *Mem. cit.* Nap. 1823, I 117, II 188.
(6) *Je n'en connois qu'une (*acère*) jusqu'à présent, et je ne l'ai vue que dans l'esprit-de-vin; c'est au Cabinet imperial de Florence que je l'ai observée et que j'en ai obtenu quelques individus pour nôtre Muséum. Mem. cit.* 10.

lo vide conservato in acquavite, che alquanto ne altera il colorito, senza fissarne le diagnostiche note. Alla specie in disamina hassi da riportare il *bollidio* (1) di Leue o *doridio*, che Meckel rinvenne presso il lido di Pozzuoli, e da me poche volte osservato.

2) *D. Meckeliano* (d. Meckelii Delle Chiaie).

Nell'anteriore, e superiore parte del corpo presenta un disco carnoso ovale, avendo il margine sottile, libero ed alquanto prolungato. Offre il colorito giallo-scuro con tubercoletti perlacei, rotondi, sparsi, poco sollevati. Il secondo disco carnoso principia da sotto il margine posteriore del precedente, essendo nel dintorno anche libero, egualmente tubercoloso e colorato: finisce però a mezzaluna, avendo due larghi notatoi. Le branchie, poche linee lunghe, sono allogate in una specie di speco situato verso il termine del disco posteriore, e propriamente nello spazio frapposto a' notatoi. Il piede lungo poco men dell'intero corpo vedesi anteriormente provveduto di due laterali prolungamenti assottigliati, in dietro termina libero e rotondato: è bleu fornito di orbicolari tubercoli perlacei, i quali nei suoi lati crescono di perimetro e di vicinanza, onde diminuire in grandezza su'notatoi. Questi sono larghi mezzo pollice, rotondi, coloriti come i dischi carnosi, e nella faccia interna privi delle indicate macchiette. Lo spazio laterale del corpo è bianchiccio con rari puntini negri.

Fu pescato in agosto 1822 nelle vicinanze di Pozzuoli, e mi sembrò diverso dall'*akera carnosa* di Cuvier. Tantoppiù che le esteriori fattezze, e'l colore del suo corpo in nissuna maniera restino trasformate o scolorite dallo spirito di vino, in cui è stato da me serbato per lunga serie di anni. Non avrei però osato di emettere opinione siffatta, se Meckel istesso non me ne avesse assicurata la diversità. E l'animo mio grato agl'insegnamenti di uno scienziato di tanto lustro e sapere, non può trasandare d'imporvi lo specifico nome in onore della illustre prosapia, che ragionevolmente occupa distinto posto ne'fasti della storia medica, e che ulteriori titoli ha ora acquistato, onde riscuotere sempreppiù l'ammirazione e la riconoscenza de'posteri. Ma quegli (2) al suo solito dimentico delle scoverte altrui, di quanto era accaduto tra noi, del tenue omaggio da me (3) offertogli; dichiara, qualmente i *doridii* del Museo fiorentino sarebbero due specie distinte, perfettamente identici a quelli da lui visti in Napoli, però due lustri dopo la divulgazione della citata mia Memoria, se avessero avuto lo scudo osseo, senza calcolarne la fragile natura e la difficoltà a conservarsi per sì lunga serie di anni. Questa specie è al pre-

---

(1) *Sur la* pleurobranchaea *p.* 10.

(2) *Peut-être sont-ce les mêmes? J'admettrais cette assertion comme tout-à-fait certaine, si plus tard je n'eusse examiné à Florence les animaux décrits, sans y trouver du test. Anatom. comp.* Paris 1837, VII 290; IX 166.

(3) Delle Chiaie *Sunto su gli anim. s. vert.* Nap. 1824, *p.* 24.

sente riconosciuta da Cuvier, e da Deshayes (1). Il quale a torto ne ha sospettato l'analogia col *d. carnoso,* che tra gli altri caratteri conserva il colorito entro lo spirito di vino come il *d. Meckeliano;* quindi le anzidette note possonvisi agevolmente rilevare, egualmente che succede per la specie seguente. Ma nello stato di vita marcatissimi sono i caratteri differenziali di tutti e tre. La figura del *d. carnoso* annessa al Regno animale del celebre zootomista francese (2) rappresenta questo da gran tempo tenuto nello spirito di vino, e forsi ricavato dall'esemplare, che per l'organo di Ferussac nel 1826 gli fu da me rimesso. In quel tempo io neppure aveva osservato e dissecato il *d. carnoso;* il quale per le forme esteriori, e moltoppiù pelle parti interne, somiglia affatto alle figure pubblicatene da Cuvier (3), che fece eziandio cenno di tal mio *doridio.* Schultz l'ha rinvenuto nel lido di Palermo, e Philippi in quello di Catania.

3) *D. aplisiforme* (d. aplisiaeforme *Delle Chiaie*).

Corpo bleu con linea rancia costeggiata da altra cerulea nel perimetro de' notatoi, de' dischi del mantello e del piede; branchie bastantemente lunghe, uscite dal rispettivo speco; fra il disco carnoso superiore ed il piede anteriormente prolungasi la proboscide muscolare; scudo conchifero quasi a spira, sottoposto a sottile membrana cartilaginea, pressochè orbicolare. N'esiste una varietà colla sola linea cerulea, tranne nella parte anteriore del disco carnoso, e del piede fiancheggiata dalla ranciata. Quale particolarità di tinta sembra costituire il passaggio a quella del *d. carnoso.* Olfers me lo diede nello spirito di vino, ma in seguito ne ho avuto parecchi individui, che a rado e di està compariscono nel nostro littorale. Deshayes (3) ne ha fatto ancora menzione.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Visceri naturali.*

La bocca del *doridio Meckeliano* giace avanti sì del primo disco carnoso superiore che del piede, formandovi piccola plica in su e giù; attesochè a dritta, e sinistra notansi due tenui rilevature. L'apertura del membro genitale trovasi a destra del corpo, e poco distante da quella della bocca. Da essa si continua un solco fatto da due ripiegature, che avvicinate producono un canale terminato nell'orifizio della

(1) *Delle Chiaie a fait connoître deux especes appartenant a ce genre l'une petite, sur la quelle il a donné des details anatomiques, et l'autre beaucoup plus remarquable par sa coloration.* Lamarck *Op. tome cit.* 662.

(1) Edwards *Reg. an. de Cuv., nouv. ed. Moll.* LV2.

(2) *Dans la mediterranée on y trouve aussi une espèce tuberculeuse* (D. Meckelii *Delle Chiaie*).

(3) *On doit la connaissance de cette belle espèce à M. Delle Chiaie. Anim. s. vert.* VII663.

vulva giacente sotto le branchie, poco lungi dall'ano, e presso il notatoio sinistro. Sezionato il disco carnoso posteriore del mantello trovasi una cavità divisa dall'ad. domine mercè diaframma, contenente una piccola conchiglia come lo scudo delle *aplisie*, o *dolabelle*. L'esofago è lunghetto, spesso corto nel *d. carnoso*, rovesciasi fuori l'orifizio della bocca. Lo stomaco o ventriglio è prismatico assai toroso, meno lungo ed ovato nel *d. carnoso*. Esso risulta da valide fibre e da sottili tendini fra loro abbastanza avvicinati, circolarmente disposti; e da varî lacerti muscolosi longitudinali in ognuna delle tre interiori sue faccie. Anzi nel *d. carnoso* la spessezza ne apparisce massima, fatta cioè da strati interno ed esterno, non chè da lacerti mediani traversali. Colla loro contrazione gli alimenti restano oltremodo sfrantumati, rimediando così la natura alla mancanza de' denti, che avrebbe dovuto situare nella bocca o pure nel suddetto stomaco, giusta quanto abbia disposto per le *aplisie* e le *bolle*.

Segue il tubo intestinale dapprima ampliato o duodeno, in seguito restringesi per attraversare la sostanza del fegato, in cui allargasi di nuovo; affinchè, diminuito di diametro, con tortuoso tragitto finisca nell'orifizio dell'ano. Nel principio di detto canale si veggono due corpi granosi molto lunghi nel *d. carnoso*, che reputo essere le glandule salivari, alle quali succede una coppia di borse rotonde o pancreatiche, deficienti in questa specie, e con brevissimo dutto aperte nell'intestino duodeno; venendosi vieppiù a convalidare il paragone da me addotto collo stomaco delle *afrodite*, che maggior numero ne posseggono, e ramificate. Singolare menzione merita l'intestino duodeno del *d. carnoso*, il quale offre parecchie rughe lungitudinali, ed un duplice disco membranoso mediano orbicolare: il superiore men largo dell'inferiore, ed amendue terminati da canaletto, che imbocca nel resto del tubo enterico. Lo credo necessario a sfrantumare i cibi, avendovi rinvenuto i gusci di telline fracassati.

Il fegato occupa la posteriore parte del corpo, ed è costituito da moltissimi acinetti riuniti in lobicini, da'quali escono i dutti epatici, che separatamente apronsi nel duodeno. L'ovaia è collocata nella massa epatica e l'ovidotto, che ne proviene, con flessuoso andamento sbocca entro la matrice spirale, gialliccia, gelatinosa, piena di leggiere rigonfiature traversali, fatta da due lamine insieme innestate, la prima superiore e la seconda inferiore. Restano però nell'interno una cavità comunicante colla vagina, che dopo qualche linea apresi nell'orifizio della vulva. In essa immettesi il canaletto della borsa di Swammerdam, sulla funzione della quale esistono tuttavia dispareri. Ma io, per quanto sia stato permesso indagare, non ho mancato di indicare l'officio, che essa disimpegna nelle *aplisie*, vale a dire di aprato urico. Il membro genitale del *d. Meckeliano* lingueforme, del *d. carnoso* orbicolare-lanciolato con granelli prostatici nella base, cinto da particolare tunica con

flessuoso canaletto spermatico, incomincia dalla metà dell'addome, terminando in un sacco membranoso aperto a dritta poco lungi dal foro boccale.

2) *Muscoli, nervi, vasi.*

La bocca de' *doridii* ha tenue sfintere. Lo stomaco è tirato verso la medesima da due muscoli, posti uno a dritta e l'altro a sinistra, che incominciano dal suo contorno e vi finiscono ne' lati. Il membro generatore ha un muscoletto, che lo porta in dentro. Il piede e 'l corpo intero sono raccorciati da sei muscoli, risultante ognuno da due lacerti, dapprima separati, indi anteriormente uniti in unico pezzo carnoso. Tutti e sei principiano dalla parte posteriore del piede, terminando nelle pertinenze della bocca. La sostanza de' notatoi, del piede, e delle pareti addominali è fibroso-reticolata.

Due ganglì, giacenti a dritta ed a sinistra dell'esofago, comunicanti fra loro mercè una striscia nervosa superiore e inferiore, rappresentano il cervello. Tedioso se sarei, minutamente descrivere volessi il grazioso intreccio de' nervi provegnentine e sparpagliati nella sostanza de' visceri addominali o del piede. Basti accennarsi tre ganglì, il primo simpatico, che trovasi presso gli organi genitali; e gli altri due esistenti nella posteriore faccia del ventriglio, onde formarvi gli stomato-gastrici.

Il sistema linfatico-venoso risulta dal consaputo seno addominale, ove imbocca la rete vascolosa de' notatoi, del piede, e dal quale il sangue è trasportato nell'arteria branchiale a ramicelli bifurcati. La vena di tale nome sta nella opposta parte di questa, e porta il sangue nella orecchietta, indi nel ventricolo del cuore, circondati dal pericardio, posti a sinistra del cavo, che alberga lo scudo conchifero. L'arteria aorta non è stata da me seguita nelle sue ramificazioni.

III. SPIEGAZIONE ICONICA.

Tavola 33.

9 *doridio carnoso* disegnato col membro genitale *i* sguainato; suo scudo conchifero da sopra 10, e da sotto 11.

Tavola 45.

Doridio Meckeliano moribondo: 1 guardato pel dorso, di cui ne rappresenta *a* la bocca, *b* il disco carnoso anteriore, *c d* le alette del posteriore, *f* la faccia superiore del notatoio destro, *e* quella del sinistro, *g* le branchie. 2 lo stesso supino, onde dimostrarne *h* il piede, *ij* la inferiore faccia de' notatoi, e *k* l'apertura dell'ano. 3 esso mostrasi pel destro lato, a fine di farne conoscere il cavo sezionato, dove giace l'opercolo *m*, ed il cuore *l* colle branchie, che ne derivano, e col pericardio che lo circonda; vedendosi pure l'orificio *n* dell'organo genitale maschile mediante

un solco continuato sino a quello della vulva *o*.4 suo scudo conchifero con la lamina cartilaginea. — 5 ne sono state sezionate le esterne pareti *p* della cavità addominale, non chè la membrana peritoneale o meglio del seno venoso *q*, che ne inviluppa i visceri: i quali sono *r* lo stomaco muscoloso, la glandula salivare sinistra è sovrapposta alla borsa pancreatica *s*, aperta nel principio del duodeno *t*, che di nuovo ristretto attraversa i lobi del fegato *v*, *u* ramo dell'arteria aorta provegnente dal ventricolo del cuore, cui segue l'orecchietta e la vena branchiale, standovi nell'opposto lato l'arteria corrispondente, *x* la matrice col resto dell'apparato sessuale femmineo, dappoichè il canale spermatico apparisce in *y*.

6 *a* esofago aperto, *b b* muscoli abduttori dello stomaco, di cui anteriormente veggonsi le due labbra, indi i tre lacerti carnosi triangolari *c* cogli spazî intermedî voti *d*, *e* glandula salivare sinistra col respettivo dutto, al quale segue quello della borsa rotonda di destra *f*: amendue aperti nell'intestino duodeno sezionato *g*, dove sboccano pure i canali epatici *h* originati da' lobi del fegato *i*, e budello retto *j*.—7 i tre muscoli corrugatori di destra del suo corpo, ognuno con due lacerti, sono contrassegnati da *klm*, *n* è la fascia circolare nervosa del cervello costituito da duplici ganglì, da' quali parte una coppia di nervi con altrettanti ganglietti sottesofagei *p*, e varî altri simili filetti col ganglio simpatico *o*. Il membro genitale munito di guaina è *q*, ove termina il condotto spermatico *s*, la di cui borsa offre il proprio muscolo *r*. Gli organi sessuali femminei sono rappresentati da *t*, che è l'orificio della vagina, dove apresi il canale della borsetta *u*, non chè quello della Swammerdamiana *v*, l'ovidotto *y*, proveniente dall'ovaia colla matrice sezionata.

Tavola 53.

1 *A* bocca del *doridio aplisiforme* situata nel termine della proboscide allungata *a*, *B* disco anteriore e *b* posteriore del mantello, disposto quasi circolarmente a modo di disco *C*, *cc* notatoi rivoltati sul dorso di siffatto animale da coprirne alquanto sì il disco anteriore del mantello prolungato su l'inferiore, che i lati di questo ultimo, solco intorniante il corpo di tale vivente contrassegnato da *dddddd*, da cui a dritta e posteriormente escono le branchie ossia l'arteria *D* e la vena *F*, offrendo una linea rancia nel perimetro *ff*. Lo stesso *doridio* 2 delineato dalla parte inferiore del piede, onde farne conoscere la forma de' notatoi, e 'l suo prolungamento posteriore, essendosi allontanate le branchie dal loro speco, affinchè ravvisar se ne possa la forma e larghezza, la situazione dell'ano *i*. 3 ne rappresenta il destro lato, in cui è da notarsi il forame *K* della borsa del membro genitale, dal quale principia un solco *l* terminato nell'orificio della vagina K. 4 sezionato il disco carnoso posteriore apparisce la cavità per lo scudo osseo *l* coperto da membrana cartilaginea *L*, che ne riempie lo spazio. Il medesimo 5 *m* ingrandito, e coverto dalla sua membrana

M. Nell'addomine poi ravvisasi la proboscide *N* circondata dal cervello *n* sezionata, composta di valide fibre muscolari *o*, e continuata coll'esofago *p*, cui segue lo stomaco *O* e dissecato 6 *o*, poscia l'intestino serpeggiante nella massa del fegato *P*, contigua alla matrice *Q*, lacerti de'muscoli corrugatori del suo piede *qq*.—*D. carnoso:* 7 *a* corto esofago, *b* stomaco o ventriglio, *c* intestino duodeno; 8 ventriglio colla tunica esterna *d*, interna *a* e lacerti muscolari intermedi *c*, *e* glandula salivare, *f* intestino duodeno con le due valvule membranose *ij*; 9 *a* muscolo del pène *d*, che si sguaina per *e* ed esce in *r*, suoi follicoli prostatici *c*.

Tavola 54.

4 *doridio Meckeliano* supino, essendone *a* lo sfintere boccale, *l* il notatoio destro, *k* la porzione del piede, *i* l'intestino retto, *g* l'arteria branchiale, e *h* le vene delle alette e del disco posteriore del mantello, *e* del piede, *f* del notatoio sinistro: tutte sboccanti nel seno venoso anteriore *b* e posteriore *cd* corrispondenti a'dischi del mantello.

Tavola 98.

23 varietà del *doridio aplisiforme* vivente con fascia marginale cerulea.

Tavola 126.

D. carnoso vivo 2, e faccia inferiore del notatoio con porzione di piede 8.

IX. GASTEROPEDI GASTROTTERI

La conoscenza di questo genere rimonta ad agosto 1790, epoca in cui fu osservato da Cavolini (1), e confuso colle *aplisie;* essendo stato chiamato da Rafinesque (2) *sarcottero* e da Kosse (3) *gastrottero,* intitolandolo al suo precettore Meckel, indi da Ocken *Partenopia*. Sono stato il primo ad indagarne la organizzazione, di che conviensi da Rang (4).

1. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Gastrottero (Gastropteron *Kos.*).

Corpo ovale, posteriormente ampliato, globoso; disco superiore trigono-allungato con due occhi , notatoio inferiore, amendue aderenti al corpo nella sola parte anteriore; branchie al destro lato presso l'ano.

---

(1) *Note mss.* presso Macri

(2) *Préc. de decouv. sém.* Pal. 1814, *p.*

(3) *De pterop. et nov. ips. gen.* Hal. 1813.

(4) *On doit à delle Chiaie anatomiste napolitain la connoissance de son organitation. Man. des Moll.* Paris 1829, *p.* 149; *Cuvier Régn. anim. 2e. edit.* III 65; *Anat. comp. 2.e ed. par Duvernoy* VII 363. *Les figures anatomiques du* gasteroptere *sont empruntées aux Mémoires de Delle Chiaie.* Edwards *Reg. anim. nouv. ed., Moll. pl.* XXXV3.

G. Meckeliano (g. Meckelii *Kos.*).

Corpo ovale od appena pereforme, rosso, in dietro rotondato; mantello trigono-bislungo, sovrastante la bocca, libero nella estremità; notatoio semicircolare, cioè metà a destra ed altrettanto a sinistra; piede con solco anteriore alquanto arcuato esteso per mezzo della metà del notatoio, soltanto giù come il mantello provveduti di macchie bianche orbicolari; cavità aerea sopra il dorso col canaletto bianco verso lo punta; foro genitale a destra della bocca, comunicante mercè solco colla vulva posta a principio delle branchie unilaterali, bipennate e giallastre. In mare vedesi per lo più supino con i notatoi spiegati e'l corpo pendente, il mantello accartocciato e curvo, il tubolino del cavo aereo raccorciato o disteso, stando ora in riposo ed ora in continuo movimento. Di rado presenta il piede giù ed i notatoi addossati sul corpo, impatinato di moccio, sdrucciolevole. Per cui avrebbe dovuto appellarsi *dorsottero* in vece di *gastrottero*, rimanendone appieno giustificata la denominazione Cavoliniana di *aplisia papiglione;* mentre io ignaro (1) dell'esposto lo nominai *clio Amati*, corrispondente al *sarcottero rosso* di Rafinesque. Esso infeltrasi di acqua pel doppio, o triplo della corporea sua mole. Si pesca presso Napoli quasi in tutte le stagioni, ed in abbondanza di autunno. La scienza non ne possedeva una figura ricavata dall'animale vivente prima di quella, che io ne divulgai (2), riprodotta poi da Edwards.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Apparato gastro-enterico, segretorio sessuale.*

La di lui cutanea superficie osservasi disseminata da puntini rossi, vieppiù ne'notatoi, alla esterna faccia de'quali esistono le succennate aie bianche, ovali, di sollecita scomparsa; ed internamente offre vari follicoletti approssimati in ovali areole. Molti nastri muscolari slargati partono dall'orlo de'notatoi e del piede, li quali pian piano diventano stretti verso la parte anteriore, onde finirvi con distinte linguette. Il bulbo esofageo ha i soliti muscoli adduttori ed abduttori, e la teca dentaria neppure diversifica da quella de' descritti Molluschi, essendone i denti col proprio legamentuccio curvi, e diposti a successive coppie laterali. L'esofago tuboloso, stretto, con rettilinea origine va nello stomaco ovale-bislungo, poco dopo il suo pilorico stringimento esistendo il duodeno otriforme semilunare, da cui esce il budello curvato e flessuoso vicino l'ano.

I dutti primarî delle due fusiformi glandule salivari (3), giallastre, collocate a fianco del tubo gastro-esofageo, apronsi entro la bocca. Presso il termine della linea

(1) Ferussac *Bullet. des sc. nat.* Paris 1825.
(2) *Mem. cit.* Nap. 1823, I 53-59
(3) Meckel *Anat. comp.* VII 305, IX 166; Wagner *Leh. der vergleich anat.* I 84.

mediana posteriore del piede trovasi una linguetta glandulare visibile, allorchè tale parte sia espasa, od appena compressa fra due lamine di cristallo. Analoga alla glandula testacea delle *aplisie*, ed urica secondo Duvernoy, è quella che, a guisa di reniforme massicina, costeggia il pericardio. Il fegato verdiccio occupa la posteriore regione del corpo, circonda il duodeno, e porzione dell'intestino. Molti grappoli globosi ne compongono la massa, ognuno corredato de'rispettivi canali di secondo e di primo ordine, aperti nel cavo duodenale. La quale, cospersa da acinetti giallicci emulanti il pancrea, mi tinse le unghie di giallo di curcoma, che non si dissipò colle replicate lavande. Altra sostanza follicolosa rossiccia fiancheggia l'intestino. Una striscia rossa, estesa dalla matrice verso la seconda curvatura enterica, ne costituisce speciale organo risultando da varî tubolini sfrangiati ramosi, forniti del comune canale escretorio.

Quello della globosa borsa di Swammerdam apresi nella vagina corta, e terminata nella matrice gialla, sferica. Due lamine fibro-gelatinose avvolte ad elica la compongono, presentando un vòto interiore comunicante colla vagina. In questa finisce l'ovidotto, dapprima aggomitolatovisi, indi più larghetto e dritto sorge dal centro dell'ovaia crociforme, sovrastante al fegato, gialla e ramoso-lobata, i di cui grappoli offrono rotondi uovicini. Il vase spermatico cilindrico giallo, disposto in parecchi giri, dalla sinistra regione addominale, ove è sostenuto da lamina peritoneale, viene tirato in dentro dal proprio muscoletto adduttore; mentre è sottile, con solco mediano, essendo sguainato dalla propria borsa, traversalmente situata verso l'anteriore sinistro lato del corpo: spesso ne geme il liquido seminale.

2) *Apparato respiratorio, circolante, sensifero.*

Nella superiore parte del corpo esiste una cavità ovale, avanti men larga che in dietro, giù tappezzata da esile membrana o pellicola fievolmente iridea, che tienvi luogo di scudo conchifero, e mercè panno muscolare divisa dall'addome, sul quale a sinistra rimarcasi qualche traverso nastrino più tendineo che muscoloso; essendo in comunicazione perfetta col lungo canaletto, dante accesso all'acqua e molto più all'aria, che somministra ragione del suo galleggiamento, non chè del moto di restrizione e slargamento di detto cavo. Le branchie, quantunque piccole, non differiscono da quelle delle *aplisie*. Vale a dire il comune integumento copre l'arteria e la vena branchica con pennette situatevi da un solo lato, percorrendone il tronco della prima il margine esterno, e quello della seconda l'interno: le finali loro ramificazioni restano vicendevolmente anastomizzate.

I visceri del *gastrottero* stanno racchiusi entro particolare sacco, continuazione delle pareti dell'amplo seno addominale. Questo verso l'anteriore sua regione accoglie in giù triplici tronchi linfatico-venosi, abbastanza grandi, curvati il primo a destra, il secondo a sinistra, e'l terzo medio dritto anastomizzato a'due precedenti. Tutti, via

facendo, alternativamente ramificati e finiscono in comune reticella, occupante lo intero spazio del piede e de'notatoi. Nel prefato punto di tal seno terminano tre tronchi a destra, ed altrettanti a sinistra, superficialmente diramati pel margine del piede, nel di cui perimetro congiungonsi colla suddetta rete. Dalla convessa faccia delle pareti esterne del corpo derivano molti vasi pur finiti a reticino, e raggianti da comune tronco curvo, ed aperto nel seno indicato; donde a sinistra esce l'arteria branchiale. Siffatta preparazione iniettata di mercurio fu da me data a Müller.

La sottoposta vena branchiale sbocca nella orbicolare orecchietta, che comunica col conico e lacertoso ventricolo cardiaco. Da questo proviene l'arteria aorta, spartita ne' tronchi anteriore, laterali destro o sinistro, e posteriore. Le tre arterie de'notatoi verso la periferia di ciascuno dividons'in quattro rami, quindi in altri piccoli anastomizzati colle analoghe estremità venose. E dalla notatoria inferiore destra parte l'arteria del mantello, nel cui margine interiore è divisa in cinque tronchetti ramificati in modo da rappresentarci mirabile reticolato, oltre quello che costeggia il tubolino idro-pneumatico. Beninteso che, riempiuti di mercurio, sia agevole vederne il passaggio per le periferiche estremità loro capellari in quelle dell'apparato venoso, e viceversa.

L'anello cefalico risulta da quattro ganglì anteriori, cioè un paio interni ovali, e l'altra coppia esterna trigona, e da due orbicolari maggiori laterali, tutti uniti da opportune commessure. Dai ganglì anteriori ovali esce un nervo, che a principio del mantello si bifurca, esternamente cacciando il corto nervicciuolo ottico, e l'altro lungo parallelo al compagno finisce bifido all'estremità del medesimo. A'di cui lati si ramificano tanto un nervo surto dal succennato ganglietto, quanto altro replicate volte bifido, provegnente dal ganglio trigono. Il quale, fornito il nervicciuolo col ganglietto cardiaco-branchiale, dalla base caccia un nervo più fiate forduto diretto alle pertinenze del cavo addominale, e costeggiato da listarella termina nel corrispondente ganglio orbicolare. Ciascuno di questi somministra un paio di nervi cinque-forcuti tra le carni del rispettivo notatoio. Il ganglio ovale in dietro caccia un nervo dante laterale filo al ganglio orbicolare: l'interno, fatta anastomosi co'ganglietti sottesofagei, diunita al compagno va a costituire la rete stomato-gastrica ; e l'esterno con due successivi ganglietti si divide in duplici rami, dispersi nell' adiacente sito della bocca.

Gli occhi sono sferici, ed infossati nel mantello, non trasparendo anche quando siasi questo infeltrato di acqua, che ne dirada il tessuto. Vi ho notato la coroidea, la pupilla, e la lente cristallina. Aderenti a'menzionati ganglì cefalici Krohn rinvenne particolari cassulette , forsi otiche, ricolme di cristalluzzi.

Tavola 54.

Gastrottero Meckeliano: 5 glandula testacea, *b* vena branchiale sboccante nella orecchietta in su congiunta al ventricolo del cuore *c*, tronco dell'aorta anteriore *e*, laterale o notatoria sinistra *f*, destra *d*, pedidia *g*, linguetta glandulosa *l*, muscoli del notatoio destro *hi*, gangli cefalici laterali maggiori superiore *t*, inferiore *s*, minori *u*, loro commessure *on*, nervi del mantello laterali *qr* e *p* dante l'ottico col rispettivo bulbo oculare destro, cardiaco *v*, notatorî di sinistra *DG*, orali *A*, gangli sottesofagei *x*, stomato-gastrico *z*.

Tavola 55.

Gastrottero Meckeliano: 1 di naturale grandezza, nel modo come vedesi in mare, supino 2 ed ampliato, affin d'indicarne un'areola bianca *o* della inferiore faccia del notatoio destro insieme col sinistro, costeggiante il piede avanti terminato da solco, ove esiste la bocca *s*, il mantello *n*, il forame del pène *r*, la valletta *c* finita nella vulva, le branchie *d*, l'ano *c*, le linguette tendinee *a*, il cavo idro-aereo *b* col suo canaletto *f*. —3 *a* sito degli occhi, *c* bulbo muscoloso, *b* stomaco, *f* uno de'biliarî dutti primarî aperto nel duodeno appartenenti al fegato, *g* budello retto, glandula salivare *d*, dutto spermatico *p*, ampliato 8, lamina peritoneale *q*, suo muscoletto *r*, guaina *s* del pène sfoderato, ovidotto *l* surto da'rami dell'ovaia, accresciuta di diametto 7, matrice *n*, borsa di Swammerdam *i*, organo escretorio *h* e suo pezzetto ingrandito 6.—4 fondo della cavità aerea aperta *c* col proprio canale *a*, rete linfatico-venosa comunicante col vase laterale *fh*, mediano *g*, sboccante nel sottoposto seno addominale *d* insieme a quelle del mantello *i*, arteria branchiale *e* colle analoghe ramificazioni. Porzione di teca dentaria 5 e di cute ampliata 9.

Tavola 60.

Gastrottero Meckeliano 11, in cui osservansi le estremità delle vene *aa* anastomizzate con quelle delle arterie *cc d* del notatoio destro, e l'arteria del mantello *e*, dante reticolato ramicello al tubo del cavo idro-pneumatico *i*.

X. GASTEROPEDI OMBRELLICI.

Da pochi anni la scienza si è arricchita di questo genere, che riunisce una specie del mare delle Indie, ed un' altra del mediterraneo. Blainville (1) chiamò *gastroplace* il Mollusco della *ombrella indiana* da lui veduto nel Museo britannico, ed è

(1) *Bulletin de la Societé philom.* Paris 1819, *p.* 178

veridica la rassomiglianza, che ne fa co' *pleurobranchi*: io feci conoscere quello della *o. mediterranea*. De' visceri interni egli vide soltanto gli organi della generazione; ciocchè poco concorda con quanto da me (1) si scrisse intorno a que' della *o. mediterranea*, ed in seguito verificato da Deshayes (2).

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Ombrella (Umbella *Lam.*).

Corpo ovato-piramidale, sopra munito di conchiglia; piede giù piano, amplo, attenuato dietro, fesso anteriormente con proboscide orale; tentacoli superiori lamellosi, inferiori a foggia di cresta; branchia pennata occupante il destro lato, presso il termine giacendovi l'ano rivolto dietro.

O. mediterranea (u. mediterranea Lam.).

Offre un largo piede, piano sotto ed a piramide sopra, posteriormente assottigliato, innanzi diviso da profonda fessura, che lo separa in due lobi. La maggior parte della superiore sua faccia dalla base sino al collo è piena d'ineguali tubercoli mammellari, sovrastandovi una cavità, dentro di cui sono collocati i visceri, coperta da pallio ovale a margine dentato, ed in vita a lacinie scanalate rovesciatevi su, aderente all' orlo e in gran parte del disco inferiore della conchiglia, ove vedesi la impronta del suo attacco simile a quella delle *patelle*. Dalla parte anteriore dritta e per tutto il lato sinistro prolungansi le branchie, composte da pennette ovali nell'apice libere, e per la base attaccate al collo del piede, poco lungi dall'ano. Due contrattili tentacoli scanalati, aperti, avendo nell'esteriore radice un disco laminare-raggiante, e gli occhi neri. Da quelli principia l'apertura del piede, che avanti offre un forame, sporgendone fuori un corpo conico, incavato, puntuto per l'orifizio degli organi genitali. Al termine della sopraddetta fessura osservansi i due tentacoli boccali di Blainville, da sotto i quali allungasi la proboscide.

La conchiglia ne è ovale, compatta, su convessa nel centro, verso il margine anteriore con trigona valletta, vestita da esile epidermide sfogliosa, formata da varie zone concentriche dinotanti il suo accrescimento, con punto di ossificazione laterale sollevato a guisa di cappuccetto, posteriormente curvo gialliccio, nel resto bianca. La inferiore faccia è nel mezzo incavata, notandovisi zone gialliccie concentriche, ed una linea nera marginale. Questa specie di *ombrella* comparisce di rado nel golfo di

---

(1) *Mem. cit.* Nap. 1829, IV 187.

(2) *Les observations de Delle Chiaie sur l'ombrelle ayant encore sa coquille en place et les miennes detruisent à jamais l'opinion de M. de Blainville.* Lamarck *Anim. s. vert.* 2.e ed. Paris 1836, VII 573.

Napoli, frequentemente in quello di Palermo Messina Catania, avendola visto due volte viva e nell'està dagli anni 1838-40. Niuno prima di me aveva data la figura della Mollusco attuale colla rispettiva conchiglia, tanto morto che in vita: parendomi inesatta quella pubblicatane da Philippi, ad onta che costui avesse avuto la fortuna in Sicilia di poterlo a suo bell'agio delineare vivente.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

Il bulbo esofageo componesi dagli stessi lacerti muscolari, siccome quello dei *pleurobranchi*, differendone poco. È inoltre corredato di muscoli elevatori, che lo intorniano e de' depressori. Sezionato apparisce l'atrio della bocca con tre lobi carnosi, due laterali ed uno mediano, necessarì a comprimere i cibi; i quali vengono stritolati dalla lingua, situata sopra muscolosa colonnetta, surta in fondo del succennato bulbo. Essa ha la tunica fibrosa, cui aderiscono i denti disposti in filiere traversali, parallele, approssimati e sostenuti da legamentuccio. L'esofago tuboloso dopo qualche pollice espandesi nello stomaco corredato di rughe longitudinali abbastanza sollevate, coperte da cartilaginea lamina a facile distacco, e necessaria per somministrare a' cibi l' ultima mano di stritolamento.

Nel termine del ventricolo osservasi il duodeno imbutiforme con grande forame ovale, munito di rilevatura o valvula, nel quale sbocca il dutto epatico primario, dopo qualche linea bipartito e ramificato pe' lobi epatici, quindi in altri piccini, oltre parecchi filetti. La massa iecoraria per nulla diversifica da quella degli altri Molluschi gasteropedi. Il duodenale budello prosiegue in linea retta, poi curvasi sopra, indi costeggiando l'esteriore margine epatico, finisce verso il dorso del mantello rivolto dietro. Le glandole salivari hanno origine presso il fegato, ove entrambe unisconsi mediante analogo pezzo traversale, ed ognuna ascende verso il bulbo esofageo onde aprirsi entro la bocca. Simile alla glandula de' *pleurobranchi* trovo quella occupante porzione superiore della cavità addominale, non lungi dal pericardio e divisa in varî granosi lobetti rosini. Sospettai nelle *aplisie* qualmente la medesima avesse somministrato gli elementi calcari dell'opercolo; tantoppiù che qui sta in contatto immediato col pallio, al quale attaccasi la conchiglia.

Dall'apertura comune degli organi genitali si passa in uno stretto canale, nel cui termine superiormente esiste il testicolo, a foggia di sacchetto bislungo. A fianco vi giace la matrice spirale gelatinosa con identica cavità interna, giallo-rossiccia e flessuosa inferiormente. Le segue la reniforme vescica di Swammerdam, presso la quale sbocca l'ovidotto ristretto, indi più ampliato e flessuoso scende di nuovo vi-

cino le glandule salivari, ed internasi nella sostanza epatica. Dalla cui dritta passa quello alla sinistra regione, ove si bifurca in due rami primarî e questi in molti secondarî, terminati ne'giallastri grappoli ovari.

2) *Nervi, vasi.*

Il sistema nervoso componesi dalla fascia cerebrale, che circonda l'esofago con duplici ganglî primarî laterali inferiori, ed altri due superiori con identica zona cefalica, donde nasce un paio di fili che producono la solita coppia di ganglietti pel bulbo esofageo, da essi incominciando la reticella stomato-gastrica. Infiniti nervi partono da'ganglî cerebrali maggiori pe'lati, pel superiore sito del corpo, non pochi internansi fra la iecoraria sostanza e gl'intestini, ed altri a rete finiscono tra' lacerti del piede. Ma per questi ed altri organici apparati vi stimo indispensabile ulteriori ricerche.

Il pericardio è molto più amplo di quello, che potrebbe esigere il lacertoso ventricolo del cuore, essendone la orecchietta vescicoloso-reticolata. Dal primo esce l'arteria aorta, la quale dà in seguito la epatica e l'aorta ascendente. Nella seconda sboccano con canale comune le branchiche vene primarie destra e sinistra, cadauna delle quali viene da ogni pennetta, e le secondarie ramificazioni anastomizzansi con gli analoghi vasi della opposta arteria branchiale. Ma non ne ho potuto indagare la provenienza, e quale rapporto abbia questa o quelle coll'altro vaso intorniante il pallio. È assoluta la circolazione venosa, comunicando le vene periferiche col solito seno addominale, uscendone poi l'arteria branchiale.

III. SPIEGAZIONE ICONICA.

Tavola 60.

Ombrella mediterranea: 7 tubercoli del piede e 10 pennetta della vena branchica.

Tavola 65.

Ombrella mediterranea 5, che fa conoscere le branchie *i*, l'apertura degli organi genitali *j*, il pallio che sovrasta la bocca *k*, e la conchiglia da sotto 18. — 19 suoi tentacoli *a* con gli occhi prossimi al solco *b*, orifizio degli organi genitali *c* colla vagina *d*, la matrice *f*, il testicolo *e*, la vescica di Swammerdam *g*, l'ovidotto che finisce nell'ovaia *i*. Pallio che sovrasta la proboscide *j*, forame della bocca *k*, cui segue il bulbo muscoloso *l*, il cervello *m* co'ganglî maggiori, medii e minimi sottesofagei, quindi tutt'i nervi che ne nascono. Glandule esofagee *nn* in giù riunite ed ognuna su terminata nel proprio dutto escretorio *oo*. Esofago *p*, stomaco *q*, condotti epatici secondarî *rr*, massa del fegato *s*, intestino *tt*. Margine dentato del pallio col vaso

uu, tronco comune della vena branchiale *i* sboccante nella orecchietta del cuore, cui segue il ventricolo *y*, ed amendue cinti del pericardio *z*. Arteria aorta A, che separas'in epatica ed addominale. Glandula testacea B, dalla quale si è tolta porzione della membrana C. — 20 lobi della bocca *ab*, pezzo *c* del di lei bulbo, sul quale adattasi la lingua 13 e suoi denti 16, rughe dello stomaco *d*, orifizio del canale biliario *e*.

Tavola 66.

26 *ombrella mediterranea* di naturale ampiezza e figurata in vita.

XI. GASTEROPEDI PTEROTRACHELICI.

La conoscenza della *pterotrachea* è dovuta a Forskahl (1), ed accresciuta di parecchie specie da' moderni zoologisti: il di cui nome fu permutato in quello di *firola* da Bruguière, e d'*iptero* da Rafinesque. Or tra esse per qualche tempo è stata arruolata la *carenaria*, la quale non stancherà mai l'attenzione degli osservatori; tanto è la medesima interessante, ricercata, e feconda di nuove osservazioni. Da Péron (2), per la pronunziata carena del cimbiforme suo guscio, fu elevata a nuovo genere, detto *carinario* da Denys-Montfort, già nota a Bory che si è sforzato a rivindicarsene la priorità. Io (3) feci conoscere, qualmente la *oloturia sbudellata* di Rondelet chiaramente la rappresenti, quantunque mancante di massa viscerale e della corrispondente conchiglia. Questa priva del suo sconosciuto abitatore non fu ignota a Gualtieri, Favanne ec.; ma venne però collocata fra gli *argonauti* da Linneo, e le *patelle* da Gmelin.

Vaglia la verità la sua completa storia naturale e iconografica spetta a Cavolini (4), che l'appellò *pterofora*. Costui sin dall'anno 1790, tra molti dotti di Europa come Fontana, Spallanzani, Olivi, Pallas, Bonnet, Abildgaard, Zimmermann, Smith suoi corrispondenti, ne rimise una copia della esatta tavola incisa su rame, con note di suo proprio pugno scrittevi nel margine, a Friedlaender, da cui passò poscia in potere di Cuvier (5). Le *pterotrachee* adunque differiscono dalla *carenaria* sì pella viscerale massa estraddominale non protetta da guscio, che pella deficienza de'tentacoli. La notomia delle *pterotrachee* non è stata mai intrapresa con esattezza, siccome

(1) *Descript. anim.* Haun. 1775, *p.* 17.

(2) *Ann. du Mus. d'hist. nat. de* Paris *tom.* XV.

(3) *De* pterotrach. *observ. posth. auct. Poli cum add. S. Delle Chiaie. Mem. cit.* Nap. 1825, II 193-218, *tab.* XV-XVI; *Notom. comp. 2. ed.* Nap. 1836, I-III e *Suppl.* 1-3.

(4) Monticelli, Macrì *Note mss. di Cavolini.*

(5) *Quelque temps après Friedlaender me communiqua un dessin qui lui avait été donné anciennement par le célèbre Cavolini; il représenta manifestement une* pterotrachée *renversée, c'est-à dire ayant sa nageoire tournée vers le haut, et de la face inférieure, qui étoit le dos, pendait une petite coquille en forme de* patelle *ou de* cabochon, *qui selon l'explication jointe au dessein contenait les oeufs de l'animal. Mém. cit.* 30.

rilevasi dalle poche nozioni che ne diedero Lesueur (1), Quoy e Gaimard (2); ma quella della *carenaria* fu imperfettamente eseguita da Cavolini, da Cuvier e da Poli insieme con me. Io, oltre la scoverta ed i rischiaramenti arrecati a molti organi di amendue, ne ho sviluppato la sessualità e la circolazione sanguigna, il sistema nervoso di che fanno ampia testificazione Duvernoy (3), Carus (4), Wagner (5), Grant (6), che ne ha riprodotto la figura da me pubblicata.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Pterotrachea* (Pterotrachea Forsk.)

Corpo cilindrico, libero, allungato, gelatinoso, trasparente; notatoio orbicolare su con marginale ventosa mediana; nocciuolo viscerale giù, cinto da ineguali branchie, pennate; pène poco avanti di questo; testa a lungo collo proboscideo, inferiormente fornita di due creste dentate, e di occhi violetto-foschi; coda attenuata, lateralmente piatta.

1) *P. trasparente* (p. hyalina *Forsk.*).

Corpo piccolo, fusiforme, levigato; testa con coppia di sottili tentacoli?; notatoio provveduto di ventosa cotiloidea; coda assottigliata, bilobo-cirrosa; pène come verruca rossa. In marzo 1824 fu pescata presso il lido del ponte della Maddalena, e non più l'ho vista; percui sono in dubbio de'suoi essenziali caratteri, e la denominazione specifica datale da Forskahl è comune a tutte le specie di siffatto genere.

2) *P. Fridericiana* (p. Friderici *Blainv.*).

Corpo cilindraceo, cosperso di verruchette globose; testa con creste tridentate?; nocciuolo viscerale ovato; notatoio circolare, fornito di ventosa orbicolare, traveduta da Forskahl, già negata da Pèron e Lesueur; coda lateralmente depressa, corredata da serie di tubercoletti trigoni; pène tuboloso, ricurvo. Quì vedesi di rado sul cadere dell'inverno.

3) *P. coronata* (p. coronata *Forsk.*).

Corpo cilindrico, lungo, pian piano ingrossato, indi ristretto; testa con due creste cartilaginose inferiori, corredate di cinque denti trigoni, cioè quattro in serie continuata e'l quinto laterale esterno; proboscide lunga, curvata su, con interiore bulbo muscoloso; nocciuolo viscerale oliveforme; coda lateralmente alquanto de-

(1) Deshayes *Dict. class. des sc. nat.* Paris 1824, VI 515.

(2) *Voy. de l'Astrol.* Paris 1833.

(3) *Anat. comp. de Cuvier 2. ed.* Paris 1839, VI 377.

(4) *Anat. comp.* I 45.

(5) *Lehrb. der anatom.* I 84, II 377.

(6) *Outl. of comp. anat.* 209.

pressa con due filiere di tubercoli, bilobata; pène conico-depresso. La figura, che ne divulgai nelle Memorie, per mancanza di non essersi avuto prontamente il disegnatore, fu ricavata da individuo femineo posto nello spirito di vino, epperciò ora non la ho riprodotta; come altresì nulla affermo di positivo in riguardo alla differenza od uniformità sua colla specie seguente, che resi di ragion pubblica fin dal 1836.

4) *P. ombilicata* (p. umbilicata *Delle Chiaie*).

Corpo fusiforme, levigato, coverto da patina violetto-chiara come la ulva porfiria, fornito nella ventrale regione di sparsi cotili, ossia da orbicolari dischetti granosi a corto canalino mediano, cirrosi, pendenti, contrattili; testa con otto trigoni denti, disposti in duplici filiere; nocciuolo viscerale da una parte violetto-fosco a riflessi iridacei, e dall'altra rosino per l'ovaia; notatoio corredato di ventosa emisferica. Ella vivente caccia o ritira i denti entro la proboscide, che qua e là dimena egualmente che il notatoio coll'acetabolo, spesso attaccantesi a'corpi adiacenti, tenendo in giù il nocciuolo de' visceri circondato da branchie ondeggianti: posizione a torto reputata inversa da costui. Ne' sereni giorni di marzo ed aprile di tanto in tanto visita il nostro porto. La sua orizzontale stazione diventa spesso perpendicolare, perchè salta in su, drizzando il collo. Ad essa appartiene la *firola Edwardsiana* di Deshayes, forse disegnata moribonda.

§ II. *Carenaria* (Carinaria *Lam.*).

Corpo bislungo, gelatinoso-ialino; testa con due occhi alla radice di esili tentacoli; coda assottigliato-depressa; notatoio su con acetabolo marginale; massa viscerale giù, superiormente a sinistra cinta da branchie col pène poc'oltre, e coverta da conchiglia conica, posteriormente ricurva, carenata.

C. mediterranea (c. mediterranea *Per.*).

Corpo cilindraceo, fusiforme, rosino-ceruleo, cristallino, gelatinoso, muricato mercè sparse papillucce conico-acuminate; notatoio reticolato-muscoloso, orbicolare, con acetabolo conoideo presso il margine posteriore; coda lateralmente depressa con carena giù, e cirro terminale; membro genitale curvo con solco longitudinale; branchie pennate, ineguali; massa viscerale rinchiusa entro conchiglia elmiforme, slargata su, curvata dietro, fornita di paralleli rialti alternati a vallette, fragile, papiracea, trasparente, a carena larghetta, grossamente dentata. La ho vista appena morta nel 1825 appo il principe di Ficquelmont, e viva nel 1828. Da marzo ad aprile ed una sola volta di luglio, quantunque non in tutte le annate, accorre nel nostro golfo, ove infinitissimo numero ne venne al 1840, ma sempre individui grandi e non mai piccini. Il solo suo guscio, raro ne' Musei, per la vitrea natura difficile a conservarvisi intero, a' tempi di Lapeyrouse pagavasi fino a tremila franchi. La *pte-*

rofora concacea di Cavolini (1), *pterotrachea navicola* o *nautiligera* di Macrì e la *pt. lofira* da me così detta in preferenza di *lofura* pel cirro codale da costoro inosservato, sono sinonimi della specie indicata. In vita essa presenta la conchiglia sempre giù, spesso approssimata al corpo mediante le contrazioni del sacco viscerale, e'l notatoio; siccome Rang ha visto dopo di me nella banda opposta espaso, talvolta piegato or qua or là, corrugando e rilasciando l'orlo dell'acetabolo, che sebbene io non abbia visto giammai aderire alle parti adiacenti, pure me ne persuade l'analogia.

Essa stende la proboscide, che per lo più curva su, raccorcia e gonfia il corpo; apre la bocca, cacciandone ed immantinente rientrandovi i denti; immette acqua nel suo addome, che diviene turgido vieppiù nel mezzo, da renderne più sollevati e visibili i cutanei turbercoletti; piega giù o distende, curva in sotto oppure dimena la coda col proprio cirro; spande le branchie sul pallio e sovrapposte al cuore, che pulsante trasparisce a traverso il sinistro lato del guscio ; allunga i tentacoli , apparendone alla radice il nerognolo bulbo oculare. Frequente ne è la stazione orizzontale: ella talora quasi a perpendicolo col collo drizzato ascende alla sommità dell'acqua, o tosto calandovi al fondo. Dopo quanto si è riferito, chiaramente emerge, che la figura di Cuvier, quantunque avesse avuto sottocchio una tavola del Cavolini, sia men naturale e più mutilata di quella di Rondelet; l'altra che io ne ho divulgato insieme con Poli fu ritratta dalla *carenaria* morta , da dodici anni serbata da Macrì in acquavite, ma in posizione inversa. Naturalissimo è il disegno da me datone in seguito (2), tranne pei tubercoli cutanei un pò ingranditi, e niente diverso dall'autografa effigie rimastane dal Cavolini (3), che è peraltro alquanto difettosa verso la coda.

---

(1) *Toccato e cavato dall'acqua accostava la conchiglia strettamente al corpo, ed appressata ve la manteneva: pure la morte sua è quando dalle onde sbattuto nei scogli si rompe la conchiglia , e si staccano insieme dal corpo i visceri, e l'animale piomba nel fondo del mare. — Motus animalis in aqua progressivus, varius: se librat in altum, dimovet alam tanquam remigium, dimovetque tota viscera, caudamque tanquam gubernaculum. Collum dimovet, contorquet, maxillam exerit, cum qua saepe saepius apprehendebat virgulam ligneam, cum qua ipsum animal vivum in aqua dimoverem . . . . . Igitur sensus exquisitus plusquam in* saepia. Cavolini *Note mss.*

(2) *La* c. de la Mediterranée *décrite et figurée par Péron et Lesueur, plus récemment a été parfaitement représentée et décrite avec le plus grand soin, ainsi que son anatomie, par M. Delle Chiaie.* Ferussac *Bullet. de ssc. nat.* Paris 1830, XXI 330.

(3) Nel 1841 per azzardo pervenne nelle mie mani l'esemplare della testè citata tavola, ad altri ed a me finora ignota, intorno alla *carenaria* con molte note marginali latine, e qualcheduna italiana di carattere dell' autore; e propriamente quello, che dagli eredi di costui fu consegnato ad uno de' defunti Socî componenti la Commessione destinata dalla R. Accademia delle scienze ad esaminare i mss. di sì celebre osservatore. Ed io mi fo scrupoloso dovere nel renderle quì di pubblica ragione insieme alla succennata figura, però a semplici contorni, e che depositerò poscia nella R. Biblioteca, onde siavi conservato sì prezioso autografo.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Organi digestivi, segretorî, genitali.*

Dalla boccale apertura delle *pterotrachee* e della *carinaria* (1) principia l'esofago, lo stomaco e buona parte dell' intestino, che a guisa di corda tesa sta lungo l' asse addominale fino alla massa entero-epatica. Il solo ventricolo vedesene ovale, otreforme, collocato in quella presso il nocciuolo viscerale, ed appo questa tra la proboscide e'l corpo; attesochè l'esofago e'l budello sono tubolosi, quasi di eguale perimetro, tutti violacei specialmente quando siano pieni di cibo; in caso contrario sono carnei, provveduti d'interiori rughe longitudinali, dantino ricetto a particolare specie di elminto o *monostoma*. Il fegato occupa gran porzione del nocciuolo violaceo delle *pterotrachee*, nella *carinaria* verdastro con colelitici grani neri, trasparisce pe'comuni integumenti. È composto da lobicini grappolosi, non avendo osservato lo sbocco de'loro duttolini escretorî entro l'intestino flessuoso, che lo attraversa, per uscirne il retto vicino le branchie nella *carenaria*, o nell'apice del citato nocciuolo appo le *pterotrachee*. Particolarità notevole abbastanza, giacchè la bile sembra inutile alla digestione gastro-duodenale, e forsi totalmente escreata. Intorno alla presenza delle glandule salivari di queste non resto così chiaro, come in quella, giacendo incrociate su loro stesse nella superiore regione cerebro-esofagea, cilindriche, lunghette, ed aperte a' lati della teca dentaria. Una coppia di rosei nastrini, alquanto flessuosi, depressi, a margini sinuati ed affatto granosi, a separata origine, poi divaricati, partono dalla estremità superiore della coda. Indi man mano approssimati rasente la base del notatoio, nel di cui anteriore sito sotto una lamina fibrosa finiscono con foro esteriore, avendo un canale mediano con laterali sacchetti. Presso il pericardio evvi un tessuto glandulare reticolato-spugnoso, siccome ha visto in varî Molluschi gasteropedi.

Lesueur (2) prima di me aveva annunziato il sesso distinto della *pt. coronata*,

---

(1) *Os animalis, unde emittet maxillam dentatam: ab apice ad collum colli seu oris longitudo, quod animal inter promovendum dimovet, atque contorquet, eaque longitudo valde lacertosa, ut in figura: corpora bina lateralia carnosa intra collum seu cavitatem oris locata, quae exerentis maxillis valde conferunt. In medio est ingluvies, unde oesophagus, seu intestinum recte ad viscera locata extra corpus tendens, repletum lenticula palustri. A colli lateribus excurrunt notantes lineae cavitatem, quae intra corpus adest, ubi excurrit oesophagus et locatur cerebrum. Punctum in extremitate hujus cavitatis, unde lineae catenulatae. Caeterum extremitas hujus cavitatis.*

Ventriculus latior, ubi cibum inveni, alios vermes inveni gelatinosos. Color ventriculi subruber. Substantia musculosa, musculis longitudinalibus. Cetera pergit intestinum, perque hepar excurrit, desinitque in foramen. Forma intestini excurrit per hepar; ipse et ventriculus est in ventre animalis. Maxillam aliquam animal extra protendit, cibumque plusculis dentium seriebus arripit, uti arripiebat sproculum, quo eam tastabam. Cavolini *Note mss.*

(2) *Journ. de l'Acad. de Philad.* 1817.

ed io (1) pochi anni dopo senza saperlo confermai il suo avviso (2). Sono gl'individui maschili quasi nella proporzione di 1: 15 alle femine di amendue questi generi. Le quali distinguonsene per la mancanza del pène, che pendulo, ricurvo esiste nella mancina regione laterale del loro corpo, ed alquanto più oltre a sinistra della massa viscerale. Quale organo è tuboloso nelle *pt. Fridericiana* e *ialina*, ovale-lanciolato tetragono nella *pt. ombilicata*. Presso la sua punta termina il solco spermatico, derivante dalla massa viscerale, fra cui giace il testicolo. Il quale ovale e roseo nella *carenaria mediterranea* occupa il fondo curvo della carena, essendo composto da infiniti duttolini spermiferi trifurcati. Tutti apronsi in particolare solco posto verso la sommità del pallio e continuato fino al pène dapprima rettilineo, poscia incurvato. La di lui superiore metà offre uno strato di follicoli prostatici lobosi coi duttolini sboccanti nella esterna superficie del medesimo. L'apparato femminile della *carenaria* rattrovasi in analogo sito; discernendovisi la ovaia orbicolare depressa, donde sorge centrale ovidotto sboccante vicino la matrice spirale, coverta da tunica esile, avendo altro corpo ovato o borsa accessoria distinta, e due corpicini più oltre vescicoloso-violacei, simili alla vescica di Swammerdam: quali parti terminano nella vagina con forame esteriore a cuore alla base del sacco palliare. Poli ed io fummo dubbiosi circa la sessualità della *carinaria*, della quale vedemmo sempre qualche femineo esemplare. Intorno al distinto di lei sesso io ebbi (3) men chiara idea di quella, che Laurillard vi pronunziò poscia; ma che meglio determinai in seguito, ossia un biennio (4) prima di Edwards (5), che l'ha pienamente confermata. A costui debbesi la conoscenza de' suoi zoospermi codati e vivacissimi in marzo, non chè la

---

(1) *L'apparato del sesso maschile della* pterotrachea *forse sarà costituito da un canaletto dotato di piccola verruca rossa, posto a destra tra il corpo olivare e l'ala, o notatoio descritto. Gl' individui, che mancano di tale canalino, hanno l'ovaia biancastra giacente sul fegato. Sunto delle Mem. su la stor. e notom. degli anim. s. vert.* Nap. 1824, *p.* 6; *Notom. comp.* 1836, II215, *tav.* V10, LX19.

(2) *La* pt. Fridericiana *presenta un canaletto rosso variamente attortigliato e simile forsi agli organi genitali maschili da me accennati nella* carenaria. *Mem. cit. Nap.* 1829, IV84.

(3) Il corpo di cui parla Edwards fu con dubbio reputato testicolo da Poli: V, *quod testiculus sit an non definire non audemus (Testac. utr. Sicil.* III 33, *tab.* XLIV 4 *)*. E soggiunsi: *si mea non fallit opinio, ad maris organa pertinent ductus usquedum prorsus ignoti, in abdominis cavo contenti.* Più: *paullo longius ab intestini recti orificio observatur vulvae apertura et ad vaginam ducens, in quam confluunt oviductus ab ovorum receptaculo procedens, matrix, alia duo corpora; quorum primum pro fabrica matrici assimile, alterum plurimis violaceis vesiculis constructum, cujusque officium ignoramus. Observ. cit. 208, tab.* XVI 5-6.

(4) *Fra venti individui di* carenaria *e di* pterotrachea *neppure uno era maschile, e come dissi erano unisessuali. Il testicolo è fatto da vari gruppi di tubolini seminali* 3-4*goni. Notom. comp.* Nap. 1829, Suppl. I 8.

(5) *Ann. des scences nat.* Paris avr. 1840, XIII 195.

osservazione del sacco vitellario e della macchia Purkinjana, visti in cadauno uovo del succennato Mollusco.

2) *Apparecchio respiratorio e circolante.*

Circa la fabbrica delle branchie, che rappresentano una linguetta a superficie e margine rugoso, non ho molto d'avvertire; tranne che il comune integumento copra le laterali ramificazioni secondarie, la rispettiva arteria e vena, collocate nella sua faccia superiore l'una, nella inferiore l'altra; talchè le vicendevoli anastomosi succedono ne'marginali loro ramicelli. Su quelle della *carenaria*, al numero di sei a destra e di altrettante a sinistra del pallio, vidi varî corpicini giallastri, che tenni per uova di entozoi. N'esiste doppia quantità, ossia dodici a dritta ed egual numero a sinistra del nocciuolo viscerale della *pt. ombelicata*. Sono sempre disposte a filiera, di decrescente lunghezza dal centro verso le due estremità, contrattili, pendenti ec. Avrei bisogno di ulteriori disamine per conoscere la provenienza dell'acqua esistente tra le pareti del loro corpo. Chiunque contempli la *carenaria* nel vitale suo portamento, agevolmente vede quanto essa, che ne inturgidisce il corpo, influisca sulla cangiante di lei forma: ecco il motivo dell'errore, in cui sono caduti parecchi osservatori nell'averne riconosciute diverse specie, appartenenti al medesimo individuo più o meno contratto. Nel prenderla in mano, non solo poco a poco si smunse detto liquido, e divenne floscia la tunica cristallina; ma immantinente uscì da orbicolare apertura vicino l'ano, anzichè dal cirro codale, che sospettai tuboloso come nel *gastrottero* e nella *cimbulia*.

Tanto la rete vascolare della superficie del corpo, che del notatoio della *pt. ombilicata* comunica colle vene semicircolare e mediana profonde di questo, le quali possono facilmente injettarsi di aria dalla periferia al centro di dette parti, e non al contrario. Esse sboccano nell'ampio e lungo seno venoso composto da un sacco chiuso, di valida tessitura, attraversato dal tubo cibale, dal bulbo muscolare esteso fino alla origine della coda: nel quale punto poi termina semicircolare e diviso in tronco destro e sinistro, cadauno con undici decrescenti branchie presso il notatoio, avendo mediana interruzione ovale, e poc'oltre presenta varie sinuosità. Ho contato per minuto sedici lente pulsazioni nel suo cuore, e la orecchietta aveva inferiore filo bianchiccio. Pel sistema venoso ed arterioso nulla evvi diverso da quello della *carenaria*.

Dopo reiterate ricerche su questa ho veduto, qualmente il sangue portato nel sacco addominale dalle vene reticolate notatorie, da altre simili più esili derivanti dalla superficie del canale che gira pella coda fin dappresso il notatoio, passi dentro altra cavità ovale posta nel fondo della spira della conchiglia, onde arrivare alle dodici branchie pennate di unita a quello della vena epatica. È riportato

da consimili vene branchiali nella orecchietta del cuore (1), da cui passa nel ventricolo, che lo immette entro l'arteria aorta, dapprima ristretta, la quale obliquamente dirigesi dentro l'addome, dove si divide in aorta anteriore ramificata nel bulbo esofageo, quivi tripartendosi, ed in porteriore che presso la uscita del notatoio dà l'arteria genitale abbastanza grossa diretta al pene che bifurcata cinge, ed alla parte posteriore inferiore del corpo; giacchè la superiore riceve un ramo dalla arteria notatoria co'ramicelli inferiore, superiore e mediano quadripartito. L'accennata aorta, oltre la tunica sierosa, offre longitudinali nastri fibrosi; ed iniettata di mercurio ha impedito, che questo fosse ritornato al ventricolo del cuore, in forza di valvulose pieghe.

3) *Sistema nervoso.*

Il cervello della *pterotrachea ombelicata* presenta due ellittici emisferi superiori, internamente uniti da corta commessura mediana, ed inferiormente forniti della solita fascia nervosa. Da cadauno emisfero partono due nervi verso la bocca, altrettanti dietro, uno grandissimo mediano laterale, che attraversa l'orbita e nella base del bulbo oculare superiormente forma il semilunare talamo ottico. Escono inoltre dall'estremo superiore di ciascuno emisfero sì una coppia nervea avviata alla base del citato bulbo, come l'altra dall'inferiore, ossia il primo diretto al cavo orbitale e'l secondo alla cassula otelitica, e parecchi verso dietro per incontrare il gran ganglio simpatico scilobato, giacente presso l' origine del notatoio.

Dal trilobato cervello della *carenaria* (2), vale a dire composto da duplici lobi reniformi destro e sinistro superiori, analoghi più a'talami ottici che ai cefalici emisferi, nella loro gibbosità congiunti da stretta fascia rettangolare, e dal terzo inferiore

---

(1) *Ligamentum*, soggiugne Cavolini, *valde crassum, substantia corporis animalis quod retinet tanquam suspensorium viscera, quodque penetratur ab oesophago. Cor, vesica alba, diaphana, pulsans, motusque suos efficiens pulsatione. Branchiae pulmonales aqua contactu pulsantes, libere extra viscera, seu corpus animalis.*

(2) *Corpus subquadratum album, seu non diaphanum; unde prodeunt antice nervi bini, qui ad gaglion bilobum in medio oculorum situm pertingunt, ex postica innumeri radii seu nervi excurrunt radiatim, qui ad viscera et reliquum corpus pertingunt. Oculi positi ad articulationem colli cum pectore supra pectus ipsum, quod idcirco caput dici potest. Concludentur oculi proprio bulbo crystallino locato in ipsa substantia corporis crystallini animalis. Constant umore proprio oculi, seu sphaera crystallina in apice locata, nec obducta ulla parte crystallina corporis animalis. Cingit globum hunc in apice membrana aterrima coni truncati figuram repraesentans, antice ex parte anteriore animalis aperta, hoc est non completa, quae choroideae seu camerae obscurae loco est, saepius apertura stat 5gona. Durities lentis ut in Piscibus: illa vero superficies conica, quas cingit seu stringit lentem, ad basim revolvitur, basimque efficit basi perforata in centro, quo intrat nervus opticus. Tentacula bina valde mobilia supra orbitam oculorum.* Cavolini *Note mss. cit.*

semilunare, nascono varî nervi. Due de'quali hanno innanzi la coppia di ganglietti orbicolari posta superiormente al bulbo esofageo, da essi sorgono la commessura traversale, l'intermedio reticolato e raggianti nervi a' lati, lo stomato-gastrico bifurcato, serpentino, disperso su lo stomaco. Que', che il cervello somministra in avanti, raggiunte le pertinenze della bocca, formanvi apposita corona: da' suoi lati sorge sì l'ottico con parecchie ramificazioni a foggia di rete sopra la coroidea, pervenendo fino al foro pupillare, che l'otico giù bifurcato. In dietro moltissimi nervi vengono dalla interiore fascia nervosa encefalica, affin d'internarsi mercè costante dicotomia in tutt'i punti delle pareti addominali, nel notatoio, nella coda. Tra la moltiplicità di essi notansene due grossetti, che dal cervello vanno alla coppia ganglionare simpatica anteriore, altro paio equidistante diretto pel mezzo del notatoio insino all'acetabolo, onde ne' soli lati esteriori fornire biforcati rami alla sua periferia. Mirabile è il nerveo irraggiamento prodotto dal quadrilobato gran simpatico verso i lati, obliquamente in avanti per la coda, ove vansi replicate volte a bifurcare sul membro genitale, presso il sacco addominale, formando un ganglietto o piccolo simpatico, destinato alla massa viscerale. Non ho dissecato Mollusco così ricco di nervi, quanti me (1) ne offrì la *carenaria*, poco tempo prima di Edwards (2), da cagionarmi difficoltà somma, se avessi voluto figurarli tutti: dentro il loro neurilema circolano scarsi globetti neurinici.

La *pterotrachea coronata* ha una cavità ovata colla base indietro, che io chiamo orbitale , ed assai più ampla del centrale bulbo dell'occhio. Appo la *carenaria mediterranea* nell'anteriore regione oculare rimarcasi un semicanale, terminato vicino l'apertura di detto organo. Questo tanto nella *pterotrachea*, quanto nella *carenaria* ossia uno a dritta e l'altro a sinistra, occupa la parte inferiore della testa, alla radice de' tentacoli, avendo ognuno la direzione laterale alquanto obliqua; talchè trasparisce da' comuni integumenti il suo trigono bulbo violaceo, comparendo la base dell' uno quasichè rivolta verso quella dell'altro. Amendue sembrano flosci, e quivi forniti di triangolare infossamento, che vi mentisce una fessura. La loro lente cristallina perfettamente sferica è cinta da propria e singolare zona nel punto, dove attaccasi l'orlo della tunica sclerotica, restandone metà fuori e'l resto entro la cavità ialoidea. Quella è fibrosa, essendo internamente tappezzata da strato pimmentico coroideo come ne' Molluschi cefalopedi. Chiaramente ho osservato l'umore aqueo racchiuso in fievolissima membranuccia ialoidea e quasi problematica. Sotto la quale sta la retina derivante da grosso nervo ottico, che giugne fino alla lente cristallina della *carenaria* e nella *pterotrachea*, mentre vi manca la rete del nervo, evvi il ta-

---

(1) Delle Chiaie *Notom. comp. 2. ed. Supp.* II. Nap. 1840, *p.* 2.

(2) *Ann. des sciences naturel.* Paris 1840, XIII 196.

lamo analogo a quello de' Cefalopedi. Non conosco il lavoro di Krohn intorno la esistenza e posizione de'loro occhi, che per solo annunzio da lui stesso datomi. Su quale articolo io aveva precedentemente dato molte notizie, siccome rilevasi in Dugès (1). Prima che Eydeux e Soulayet (2) poi rinvenissero l' apparato uditorio nei Molluschi pteropedi ed eteropedi, e Gaudichaud (3) nella *carenaria*, io (4) aveva figurato l'otolite della *pterotrachea*, ma confuso (5) con ganglietti nella *carenaria mediterranea*. In amendue quello a guisa di corpo sferoideo occupa la regione posteriore intermedia, tra la base dell'occhio e'l cervello. Esso appo questa ultima apparisce non solo globoso, alquanto depresso, ma risultante eziandio da duplici cassulette, l'esterna cartilaginosa cerulea, maggiore della interna giallastra, fragile contenente uno sferico nocciuoletto, emulante la lente cristallina, cinto da zona nerognola, friabile, e scrosciante compresso fra due pezzi piani di cristallo. Il curioso si è, che il grosso nervo, che lo attraversa, n'esca bifurcato, onde perdersi nel tessuto adiacente. Se i Cefalopedi, eccetto la *seppia*, oscuramente avvertano le foniche ondolazioni, le medesime riuscir debbano nulle sì in questi, come in altri Molluschi.

4) *Sistema cutaneo, muscolare.*

Il primo integumento, od esterno privo di epiderme, perfettamente cristallino, a guisa di tremola gelatina, di facile screpolamento e dissoluzione, inzuppato di acqua, è levigato e men crasso nella *pterotrachea;* anzi gracile e crivellato nella inferiore faccia del viscerale suo nocciuolo. Appo la *carenaria* poi mostrasi desso muricato da tubercoli, a causa di corte e lineari acicolette ossiformi, vieppiù visibili e traversalmente collocate sopra la coda; variandone la spessezza minima in questa, media nella proboscide, massima nella prima metà del di lei corpo. Il sottoposto inviluppo, od interno affatto muscoloso, perfettamente ne segue le forme, sebbene più impicciolito, producendo su il notatoio e giù a foggia di saccato prolungamento il pallio, tappezzante la interiore parete, e come diaframma l'apertura della conchiglia. Quale otre offre triplice disposizione nelle muscolari sue fibre: val quanto dire, osservansi esse di aspetto membranoso a'dintorni della bocca; reticolato-lacertose nel resto della proboscide, più contrattile delle altre; a duplici serie di nastri obliquamente decussati sino al pène, emulante conica borsa spaccata nella base; dapprima membranacee, indi fievolmente lacertose per poco nel sacco palliare, punto solito a succedere il distacco de' visceri; poscia di nuovo membranose, a nastrini decussati pella destra e sinistra banda del notatoio e suo acetabolo, mantenuti in sito da altri paralleli traversali; come piatti lacerti diradati nella coda, approssimati verso il cirro

(1) *Phys. comp.* Paris 1838, I 319.

(2) *Ann.* d'*anatom. franç.* oct. 1838, *p.* 205.

(3) Duvernoy *Leç. sur l'hist. naturel.* Paris 1839, *p.* 26.

(4) *Mem. su l' occh.* Nap. 1838, *tav.* IX12 *c.*

(5) *Mem.* Nap. 1825, II 216, *tav.* XV 4 *p.*

anzidetto. Contansi sei parallele coppie di questi nella *pterotrachea*, che pel resto del sacco muscolo-membranoso mostra poco o niente di notevole. Appartengono alle specie di amendue i generi di tali viventi particolari muscoletti, ossia alla bocca lo sfintere, a'tentacoli il corrugatore lungo il loro asse, al bulbo oculare il depressore presso la base, al membro genitale l'erettore larghetto. Meriterebbe più minuta descrizione il bulbo muscoloso esofagico, grosso e validissimo, congiunto al citato integumento nell'orale forame. Ha esso muscoli intrinseci ed estrinsici; i primi ne compongono la intera massa e le pareti del cavo della bocca, ove trovasi la lingua ovata con particolare membrana fibrosa. Notanvisi tre disposizioni di denti giallodorati, puntuti, cartilaginei, ossia ogni serie ne offre una coppia a destra e sinistra, lunghi e ricurvi; ed altra mediana arcuata come quelli corti e conici.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 51.

Carenaria mediterranea delineata vivente, un poco ampliata specialmente nei tubercoli cutanei, essendone *a* il cirro codale, *b* la conchifera carena, *c* l'apertura della vulva, *e* l'intestino retto coverto dalle branchie, *d* il pericardio, che trasparisce a traverso del guscio; 2 pezzo di cute per vedervi le papilluccie, conico-acuminate o mammellari *e*, le acicole *d;* 3 porzione delle listerelle glandulose ampliate.

Tavola 62.

Carenaria mediterranea: 1 bulbo esofageo, in cui notansi la guaina muscolosa tagliata *a*, aderente all'orlo della bocca *c*, da cui continuasi l'esofago reciso come la contigua glandula salivare *e*, muscolo abduttore *g*, traversale *h* sottoposto al precedente, linguale *d*, masso di detto bulbo *i;* del quale 2 veggonsi le fibre *e*, i boccali *a*, gli aduttori *dc*, il resto di siffatto bulbo *f i*. 5 ne fa conoscere il peritoneo o tunica del seno venoso *y*, le glandule salivari *fm*, la fascia cefalica *M*, il bulbo dell'occhio *s*, l'esofago *e*, poc'oltre lo stomaco, l'intestino *u*, l'apertura della vulva *H*, la vagina *h* colla matrice *K* chiusa, l'ovidotto *i*, l'ovaia I, la vescica di Swammerdam *l*, l'altro corpo accessorio *L*, quali parti veggonsi ingrandite e spezionate 6, listarelle glandulari *G G* aperte in *g*, il termine pettinato *t* del notatoio, i canali venosi *o o*, i corpi dendritici *x x* verso la coda, il nervo simpatico *N*, le due vene *b b* branchiali che in *B* sboccano nell' orecchietta A del cuore, alla quale segue il ventricolo, donde esce il tronco aortico *E* per isbaglio creduto duplice *CC;* 7 apparato digestivo di siffatto Mollusco, di cui A mostra il principio della bocca, inferiormente esistendovi la serie de' denti dentro il citato bulbo, esofago *B*, stomaco *C* con interne rughe longitudinali, intestino *c;* 8 inferior faccia della lingua ovata,

in cui appariscono i denti laterali maggiori aderenti a cartilagineo arco *D*, su cui sono disposti; 10 siffatto dentario apparato d'ingrandito diametro, dove chiaramente scorgesi, che ogni dente maggiore, assottigliato ed uncinato nell' apice *f*, sia col compagno per la base congiunto, essendovi in cadauno una specie di orlo legamentoso. Tali denti di qua e di là *F* sono in duplice serie disposti, cioè la superiore or nominata e la inferiore *G*, essendo i denti minori egualmente conici tre per ogni arco legamentoso *g*, e'l mediano più grande de' laterali; 9 lingua osservata mercè lente a tre ordini di denti maggiori *E E* per ogni lato, oltre la lamina coriacea *F*, ed i minori su le fascie cartilaginee allogati; 11 lente cristallina sì di naturale grandezza, che ancora ingrandita.

Tavola 63.

Carenaria mediterranea maschile vivente: 1 ne rappresenta il sacco muscoloso del corpo, ossia la disposizione fitta nella bocca *a*, lacertosa nella proboscide e nel tentacolo *c*, a nastri esterni *e* con gl' interni sottoposti, a fibre avvicinate rettilinee *k*, a reticolato codali *fr* e 4 *ac*, palliari *s*, decussati esterni notatorî *lp*, intermedi traversali *n*, acetabolari *o*, muscoletto *d* oculare, *g* corrugatore del pène e suo sacco *i*, ingrandito 7 *e* co' muscoletti *a* della sua guaina *b*, follicoli prostatici *d*; 2 seno venoso *e f*, dove sbocca la rete notatoria *e*, la codale *cbd*, e continuato *g*, tronco dell'arteria branchiale bifurcato *i* col ramo *h* derivante dalle viscere; 3 acicolette *x* della faccia esterna dell'integumento cartilagineo-ialino, sua crassezza *f*, venuccia branchiale *A*, orecchietta *u* e ventricolo *v* del cuore cinti dal pericardio *t*, dilatamento dell'arteria aorta *y*, notatoria *m* dante in giù la penile e codale, esofagea *z*, lobo cefalico destro *e*, ottico *c*, otico *d*, orbicolare della bocca *b*, altri nervi surti dal lobo inferiore *gh*, nervo destro *i* e ganglio gran simpatico *l* co'filetti raggianti *j*, uno de'codali *n*, penile *p*, piccolo simpatico *r*, sostanza spugnosa *s*, fegato *R*, solco deferente *q*, testicolo in sito *C*, visto da sotto 8, suo vaso semifero 9; 14 *a* lobo cefalico inferiore co'nervi *d* superiore destro, *c* commessura sua, *f* cassuletta otica, ingrandita 6 e sezionata 5 col nocciuolo centrale *c*, nervicciuolo che n'esce *e*, ottico *g*, rete *h* e ganglietto sottesofageo, loro commessura *i*, stomato-gastrico *r*.

Tavola 64.

Pterotrachea ombilicata 12 feminea di giusta grandezza, sezionata vivente dalla parte destra, onde rimarcarvi *a* la bocca, *c* il principio dell' esofago, *e* la introduzione del tubo enterico nel nocciuolo viscerale *n* poco sopra del duodeno e dello stomaco, *hhhhh* il seno venoso con interruzione circolare *y*, nel quale sbocca la rete venosa superficiale *t*, nonchè la media *r* del notatoio, ove si anastomizza co'vasi *qo*, *z* l' arteria branchiale e *lu* suoi rami, *f* la unione de' lacerti muscolosi codali, *b* li nervi boccali surti dal cervello, *i* la cassula otica, *m* il gran simpatico; 13 il tron-

chicello di secondo e terzo ordine di una pennetta, *m* la orecchietta cardiaca; 14 un disco cotiloideo glandulare col canaluccio mediano pertugiato *a*; 15 figura del membro genitale di un suo individuo maschile.

Tavola 65.

2 denti ingranditi della *pterotrachea coronata;* 8 *a* lobo destro del cervello, *e* nervi boccali, *d* simpatici, *l* ottico ed altri filetti *fn* , *c* cassoletta otica, *i* apertura della coroidea, *h* lente cristallina con fascia nera, *g* cavità orbitale; 10 *a* fine dello stomaco e duodeno, *e* tunica del nocciuolo viscerale crivellata nel quale sito sta l'ovaia, *d* intestino retto. 3 *pt. Fridericiana* vivente e di ordinaria ampiezza, *e* olivare nocciuolo viscerale col cuore a sinistra e poc' oltre il membro genitale.

Tavola 175.

Espone il contorno delle ombreggiate figure autografe sulla *carenaria* o *pterofora concacea* spettanti a Cavolini col *fac-simile* suo, di Poli, di Macrì e mio.

XII. GASTEROPEDI JANTINICI.

Colonna (1) a confessione di Cuvier (2) è stato il primo a ben descrivere la *jantina* e 'l suo abitatore, essendo stato di poco superato da Breynio (3), Forskahl (4), Carburi (5) Bosc; ad avvertirne la diversità dalle *elici* , ove senza troppa filosofia

(1) *Cochleae* ianthinae *cum animali exactior icon et historia.* — *Nunc* anno 1609 *in oppido dicto* Torre dell'Annunziata, *maio mense flantibus occidentalibus, maximoque maris impetu illic aestuantibus undis, abiectas inter alia, cochleas multas, ex his adhuc viventes colligi curavimus. Ab omnibus cochlearum terrestrium et maritimarum animalibus reliquis, quas huc usque vidimus, huius animal valde differt. Huic penis arrecti facies est, glandem habens, in cuius extremo fabam exprimit, rimam pro ore in medio faemininum fere sexum referens, rubescente magis interna parte, cum reliquum animal ex obsoleta coerulea purpura candicet: circa medium utrinque appendices habet binas, quarum altera exterior maior, earumque acies magis saturo colore purpurascunt. Ima pars animalis prope testam rugosa est, et denique limbosa ut in congeneribus, non tam oblonga, nec acuta, sed rotundior; sub qua copiosam extuberantem satis, atque veluti cartilagineam spumam vitream fundebant omnes, non secus ac aqua diluto sapone multo et concussa, atque paleae, vel alterius rei exigua fistula intincta, et inflata paulatim evenit, ut puerorum mos est Neapoli, qua sphaerulae veluti vitreae inflantur et denique a fistula dimittuntur ex fenestris. Copiosum sponte evomunt cochleae istae succum purpureum violaceum, ut seipsas inficiant, et colligentium manus. Testa levis est, parva, et obeso admodum superiore orbe . . . . reliquum vero testae variegatum, undosis candicantibus parum lineis. Si quis* neritem *hanc esse dicet, nisi magnitudine refragari posse. De purpura.* Neap. 1616, *p. f.* 12.

(2) *Mèm. sur la* janth. *p.* 2-10, *fig.* 1-8.

(3) *Trans. phil.* an. 1705, *n.* 401, *pl. II 5.*

(4) *Desc. anim. citt.* 127.

(3) *Calogerà. Nuov. racc. di Opuscol.* Ven. 1657, *tom.* III.

due secoli dopo fu arrolata da Linneo ; non chè a stabilirne la naturale analogia colle *nerite* , proposta in questi ultimi tempi da Lamarck, o tra le *fasianelle* e le *ampollarie* da Cuvier, la cui opinione fu desunta dall'anatomia. Questa però anche fra le mani dello zootomista francese rimase appena abbozzata, e su vari articoli erronea ; quantunque si fosse riprodotta da Meckel Wagner Duvernoy e Grant. Nè da me è stata altra volta (1) ed ora pienamente esaurita, facendomi decidere con Deshayes (2); qualmente la *jantina* costituisca particolare famiglia detta *ossistoma* da Blainville, o secondo me *jantinica*.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Corpo ovale-bislungo con proboscide fornita di due bifidi tentacoli, privi di occhi ; piede avanti slargato, attenuato dietro, ove attaccasi l'apparato galleggiante ; conchiglia conoidea ventricosa, con apertura triangolare, a columella retta sorpassante il margine dritto con seno mediano.

I. comune (j. communis *Lam.*).

Corpo violetto; proboscide cilindrica, peniforme co'denti sporti fuori la bocca; tentacoli inegualmente spartiti, ottusi; piede anteriormente slargato, semicircolare a margine assottigliato, nella metà posteriore corredato di due piccoli notatoi laterali; gruppo allungato di aeree vescichette attaccatovi giù verso la sua punta; conchiglia fragile, leggera, coniforme, ventricosa, di colore violetto più sbiadato nel margine interiore della spira, a strie oblique parallele; apertura obliquamente arcuata, a columella dritta, alquanto prolungata, formante seno nel sito della carena. Le *iantine bicolorata* e *risplendente* di Menke, *penicefala* di Péron sono mere varietà della *i. comune*, da cui appena differiscono. Poli mi raccontava di averne spesso rinvenuto presso s. Giovanni a Teduccio il guscio rigettato dal mare. Alla fine di maggio 1824 insieme con Meckel vidi un solo individuo vivente di *jantina*; ma da quell'epoca in sino a'primi giorni di dicembre 1840 non era più apparsa nella nostra rada, essendovi venuta a schiere, e qualcheduna abitata dal *granchio eremita*, migrate dalle coste di Sicilia , ma totalmente disparvero negli anni vegnenti.

L'organo galleggiante della *iantina* fu esattamente descritto da Colonna Desmarets e Rang, da Lund tenuto qual placentario delle sue uova, e da Blainville consideratone l'opercolo; essendo errore di Cuvier, che esso non si trovi in tutti gl'individui, mancando però d'interno rapporto colla cavità del loro piede. Siffatto apparato, somigliante alla spuma, diafano, due dita largo e più di sei lungo, aderisce

(1) *Not. comp., Supp.* I. Nap. 1839, p. 1-8. (2) *Dict. class. d'hist. nat.* Paris. 1826, IX 63.

con un' estremità alla faccia inferiore della punta di questo, d'onde fievoli nastri muscolosi continuansi fino all' estremo di quello, e scorrono sulla membrana o sacco, entro di cui le varie ed ineguali cellette stanno rinchiuse ad irregolarsi filiere. Osservansi le medesime 5-6gone, a pareti comuni e bizzarro incastro, ossia che le pareti di ognuna sieno comuni ad altre cellole contigue, elastiche, ricamate da fievolissimi vasellini, come la vescica natatoria de' Pesci contenenti aria, e tolta la tunica esteriore, fibrosa e non mai quasi cartilaginea al dire di Colonna, sono riuscito man mano a votarle. Lo stesso succede, quando l'animale sia prossimo a morte, pria della quale distaccasene detto corpo, od essa ritiraselo entro la conchiglia, quante volte voglia profondarsi in mare, affin di cacciarnelo pel galleggiamento.

Questo eseguesi, tenendo detto mollusco la indicata massa cellulosa a fior di acqua, il piede supino e spiegato coi due laterali natatoi che dimena qua e là, la proboscide co' denti sporti in fuori, la coppia di tentacoli allungati, la conchiglia pendente in giù. Quale fenomeno coincide colle osservazioni di Bosc, a torto contraddette da Bory (1) e da Reynel Coates (2), qualmente simiglianti otrelli a volontà della *iantina*, assorbendo l'aria atmosferica, ampliansi; ma cacciatala, afflosciscansi. Secondo Dufo succede sott'acqua il vòtamento delle aerifere borsette, essendomi riuscito ogni tentativo inutile a conoscerne la via: più premuta una celletta fra le dita crepavasi piuttosto, che espellernela. Neppure debbo ommettere, qualmente il fluido atmosferico pareva, che vi si fosse fatto strada ad opra di fievole imbevimento a traverso le pareti delle cellette, passando dall'una nell'altra. Ma intorno a ciò evvi bisogno di ulteriori e positive osservazioni. Ho visto, che le *jantine* mancanti di apparato pneumatico, anche col piede ampliato erano inabili al galleggiamento: e, durante questo, essendone private, subito precipitavano al fondo del vaso, ove spiegavano il piede senza salire mai a livello dell'acqua. Laonde niuna delle figure sinora divolgate da Péron, Quoy e Gaimard, da'quali ne fu copiato disegno da Rang, e per la nuova edizione del Cuvier, rappresenta con esattezza l'abitatore della *iantina*. Forsi quella di Colonna, che la delineò col succennato organo prossimo ad essere rientrato nel guscio, avuto riguardo alla inesattezza della incisione di que' tempi sul rame, di che fu quegli inventore, è la più consentanea alla natura.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Organi.*

Il bulbo esofageo della *iantina*, oltre la consueta massa muscolare, internamente tiene duplici corpi ellittici, alquanto crassi, emulanti i cotiledoni della fava, come nel

(1) *Voyage aux quat. îles princ. d'Afrique*, I 141.

(2) *Rém. sur l'app. flott. de la* janth. (*Bull. des sc. nat.* Paris 1826, VII 259.

pleurobranchidio. Due trigoni muscoli, che dalle pareti della proboscide inserisconsi sul nominato bulbo, proccurano l'allargamento della bocca. Altra coppia a foggia di nastri longitudinali rimarcasi entro l'addome, ossia sopra il piede, essendo come i notatoi di analoga tessitura. La lingua differisce da quella de' precedenti Molluschi per la sola forma de' denti. I quali sono pure cartilaginei, giallo-dorati, disposti in filiere alterne, approssimati, nella estremità libera curvi, più puntuti dalla parte opposta aderente alla fibrosa lamina linguale, ed ognuno con dente nel lato interno. L'esofago incomincia stretto e pian piano slargasi, seguendovi in linea retta lo stomaco, indi l'intestino duodeno assai amplo da rappresentare un secondo ventricolo, colla mediana apertura orbicolare del gran dutto epatico, fornito su di valvula semilunata, poi il budello gracile molto piccolo curvato verso destra, onde allargarsi nel retto. La interna faccia del tubo enterico è rugosa per lungo, e fibrosa all'esterno; anzi nell'esofago e nello stomaco appariscono i lacerti lungitudinali congiunti da altri obliqui, oltre i traversali.

Il fegato della *jantina* occupa gran parte della spira, che dietro descrivesi dal suo corpo, ed a guisa di successive linguette ramificato dall'interiore verso l'esteriore lato, ove rimarcasi sovrapposto alla matrice. È di colore rosso-fosco, granoso, e'l corrispondente dutto di cadauna ramificazione apresi nel grande canale epatico. La coppia di glandule salivari, una maggiore interna composta da molti follicoletti e l'altra minore bianca esterna, riuniscesi mercè comune duttolino sboccante a' lati della bocca. Tutta la superficie esteriore del pallio e della spira epatica osservasi tappezzata da bianchiccia patina calcare, risultante da molti follicoli ovali gessacei, a duplici sovrapposti strati, addetti alla formazione delle conchifere lamine.

Inoltre quasi la intera branchiale cavità della *jantina* è inverniciata da umore violetto-scuro, da cui resta colorito il guscio, e geme la porpora. La vena e venuzze branchiche ne tengono pure una lineetta. Il margine del pallio ha una serie di follicoli porporiferi, e molte rughe esistono in fondo dello speco branchiale: di analoga natura reputandone il gruppo ovale, collocato alla esterna banda dell'intestino retto. Esso mi tinse di colore vilaceo le unghie e dita; ma, ad onta di replicate lavande, non si dissipò che dopo qualche dì: quale fenomeno fu avvertito anche da Colonna. Singolare attenzione merita la matrice della *jantina* aperta a destra del cavo branchiale, continuata fino alla sommità della spira epatica, presentando una cavità areolare, composta da orbicolari cellette grandi e piccole, dentro le quali intorno intorno apronsi gli ovidotti grappolosi. Fra venti individui neppure uno n'era maschile; anzi son certo, che Cuvier abbia creduto membro genitale la bilabbrata estremità della di lei vagina.

Si era già notato, che la *elice vivipera* cacciasse feti, invece di uova: cosa in sor-

prendente modo da me pure verificata nella *teredine*, *Ferussacia* ed in essa. Di fatto entro tutte le cellule della sua matrice, ristretta ed aperta sopra l'ano, prolungata poi fino alla spira epatica ove slargasi alquanto, esistono in novembre migliaia di conchigliuzze. Ciascuna delle quali a due giri spirali caccia dall'apertura una linguetta bianchiccia, che ne rappresenta l'organo vescicoloso, visibile in forma di punto biancastro negli embrioni invischiati da polta gialliccia, alberganti dentro gli ovarî tubetti. I fetini sono quivi poco più piccoli, coperti da trasparente guscio violetto. Stanno invischiati dal moccio esistente nello speco branchiale, uscendone fuori quasi appiccati ad un filo, al modo de' ragnetti e talora pendenti dall' organo galleggiante. La loro figura appo Home (1) è men precisa che quella di Lund (2) sulla *jantina prolungata*. I sacchi oviferî da Coates reputati suoi, o delle *j. globosa* ed *esigua*, pendenti sotto l'apparecchio notatoio, a senso mio spettano ad altro animale. Giacchè esse mancano di particolare placentario, e fetini conchiferi ho rinvenuto nella matrice, nel cavo branchiale e presso il piede; ma non mai uova, le quali non hanno bisogno di periodo d'incubazione esteriore. Inoltre parmi, che l'aura seminale sia loro niente necessaria per infonderli indipendente vita, di che non mancano dentro le ultime ramificazioni ovarie semplici o biforcate.

2) *Branchie*, *cuore*, *vasi*.

Il sangue, reduce dalla rete venosa dell'anteriore e posteriore parte del piede, sbocca nel seno addominale, il quale ne riempie lo spazio mediano trigono, e quello occupato dalla proboscide, de' tentacoli. Esso forma centro di unione al principio della spira epatica, dove finisce la vena, che dalla punta di questa pian piano cresce di diametro, in forza delle ramificate venuzze esistenti sui lobi o linguette epatiche. Tale liquido passa nel curvo tronco dell'arteria branchiale, nella sua concavità divisa in rami inferiormente unipennati, anastomizzati nelle punte colle venuzze collocate all'esterno loro margine. Ben inteso, che le trigone lamine branchiche arteriose siano più larghe delle venose; innestandosi il margine di una a quello dell' altra pennetta, e colla particolarità, che le prime ed ultime sieno più strette e corte delle medie. Come mezzo ausiliario respiratorio considero il particolare cavo rugoso, esistente in fondo dello speco branchiale, provveduto di ellittica apertura, e ricco di vasi dispersi nel suo tessuto spugnoso e forsi glandulare. Cavità affatto analoga ad una vescica aerea, o notatoria: anzi, pria che Caillaud, Quoy e Gaimard ne avessero fatto menzione nelle *ampollarie*, io (3) l'aveva scoverta nel *buccino galea* e nel *murice tritone*, assegnandole il verace officio, che vi disimpegna.

---

(1) *Trans. philos.*, *an.* 1817.

(2) *Ann. des sc. naturelles* Paris 1834, *pl.* VI 23-26.

(3) *Sunto delle Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1824, *p.* 12-14; *Test. utriusq. Sicil.* Parmae 1826, III 40, *tab.* LI*L*, LI 1*i*.

La vena branchiale, costeggiante la mentovata arteria, risulta da venuzze unipennate, che parallele sboccano nella convessità del tronco principale, finito nella ellittica orecchietta del cuore, mediante breve stringimento unita al suo conico ventricolo, ed amendue rinchiusi in orbicolare sacco pericardiaco. L'arteria aorta, appena uscitane, spartiscesi in tronco epatico, dante rami alternativamente pennati a cadauna linguetta iecoraria; ed in ascendente vieppiù ingrandita, ricurvata pel davanti del pericardio, sicchè pervenga in mezzo all'addome. Quivi rettilinea giunge fino al bulbo muscoloso, dove termina bifurcata. Nel suo corso somministra a destra un ramicello allo speco branchiale, ed agli strati muscolari, altro pel relativo tentacolo maggiore e minore, il terzo alla proboscide; ed a sinistra dà la stomachica divisa in cinque tronchetti ramificati sul ventricolo, la pedidia curvata dietro con alterni ramicelli diretta fino alla punta del piede e forsi all' organo galleggiante, oltre un rametto al pavimento addominale, non chè la tentacolare.

3) *Cervello, gangli, nervi.*

I nervi e giallicci gangli della *jantina* da me accompagnati ascendono a maggior numero di quei scopertivi da Cuvier. Contansi di questi ultimi due grandi presso il bulbo esofageo, i quali forniscono molti nervicciuoli anteriori, ne' lati esterni essendo uniti da nervo traversale sopraesofageo, e dietro cacciano un grosso cordone, che oltre la metà dell' addome incontrano un ganglio quasi trigono, dante ne' lati filetti allo strato muscolare, la commissura traversale, un nervo bifurcato verso il piede, ed altro che nella curva aortica trova la terza coppia ganglica corredata della corrispondente commissura traversa, e a dritta esce un filetto che vicino il forame branchiale offre un ganglietto con bifido nervicciuolo. La quarta coppia ganglionare è la sottesofagea, che fornisce i nervi tentacolari, e lo stomato-gastrico. Più, dappresso le branchie evvi un ganglio ovale, il cui nervo deriva dal ganglio esofageo destro.

III. SPIEGAZIONE ICONICA.

Tavola 67.

Iantina comune: 1 delineata vivente ed in posizione di galleggiare, essendone l'organo destinato all'uopo *a*, e colla conchiglia giù; 2 quella come camminava in fondo di un cato pieno di acqua marina, avendo la conchiglia rotta *f* sino all'apice della spira *j*, il pallio *e*, li follicoli gessacei *g*, a triplice sovrapposte serie 8 *acd*, le linguette epatiche *ho*, ingrandite 5, la ovaia *i* ed ampliata con pezzi di fegato *a* 4, il lobetto laterale sinistro *c* del piede, sotto il quale principiano i nastrini muscolosi *d* estesi fino alla estremità dell'organo galleggiante; 3 apparato linfatico-venoso, ossia seno addominale *hphlno*, entro il quale trovasi l'esofago *a*, lo stomaco *r*, il duodeno *s*,

l'intestino *c*, tranne il retto *d*, e sboccanvi le vene epatica *k*, la pedidia anteriore *i*, la posteriore *t* col vase *j*, uscendone il tronco dell'arteria branchiale *f* e suoi rami *g*, foro della cavità branchiaca accessoria *e*.— 6 fetini *e* dentro l'ovario, cioè estra-uterini ingranditi 7 pella faccia inferiore *a*, e superiore col sottoposto organo galleggiante *c*; 9 disposizione e forma de' denti linguali.

Tavola 68.

Jantina comune: 11 *a* esofago, *c* muscoli dilatatori del suo bulbo, glandule salivari maggiore *e* e minore *d*, *f* stomaco aperto, *g* duodeno col foro del gran dutto del fegato *o*, *h* intestino retto sezionato, *n* matrice o sue caverne *m* e chiusa *l*, *i* gruppo di glandulette porporifere; 12 *a* orlo sfinterico boccale, lobi *b* carnosi, *c* rete de'sottoposti cartilaginei, lingua *s*, lobicino *d* su cui questa ripiegasi e sua guaina *e*, *f* muscoli estrinseci; 14 tronco della vena branchiale *a* e delle pennette *b*, pericardio *c*, orecchietta *d*, ventricolo *e* cardiaco, aorta anteriore *fh*, stomachica *s*, pedidia *k*, tentacolare *i*, esofagea *n*, posteriore od epatica *g* diramata su gli acini iecorari *t*, commissura de'gangli cerebrali *o u*, altre de'dorsali *pq*, e branchiale *r*, foro *j* del cavo accessorio respiratorio *l*, arteria salivare *m*; 15 *a* tronco della vena branchiale costeggiato come quello della pennetta da linea violacea *e*, ramicelli *c*, anastomizzati a quei *d* dell'arteria branchica *b*.

XIII. GASTEROPEDI SIGARETICI.

Adanson fece conoscere lo scudo del *sigareto* collocato da lui tra le *aliotidi*, e da Linneo fra le *elici*. Lamarck lo elevò a genere distinto, Cuvier (1) ne descrisse e dissecò l'animale, privo di ulteriore indagine appo Duvernoy e Wagner. Blainville ne determinò la classe; ed ora poco aggiungo a quello, che io (2) me ne trovo annunziato.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Sigareto (Sygaretus *Lam.*).

Corpo ovale con mantello convesso su, slargato e sottile nel perimetro, giù piano con solco o sifone prolungato e ricurvo, contenente lo scudo conchifero solido, composto da lamina superiore coriacea, addossata alla inferiore testacea o perlacea; piede stretto, avanti fornito di solco, dietro assottigliato; velo sopra la proboscide conica costeggiata da due sottili tentacoli con occhi all'esterno.

(1) *Mém. sur le* sygaret, *p.* 2-6, *pl.* I 1-8. (2) *Mém. cit.* Nap. 1828, III 215.

1) *S. aliotideo* (s. halyotoideus *Lam.*)

Corpo cinerio; mantello orbicolare, poco convesso, con sifone mediano appena visibile nel margine antero-inferiore; piede allungato; pene carrubeforme; scudo conchifero emulante una piccola *aliotide,* ovato, piano con strie arcuate, avanti slargato semicircolare, dietro ad unico giro spirale e più compatto. Altra volta lo riferii al *s. Adansoniano:* mi fu recato moribondo in ottobre 1826, e vivo nel 1840.

2) *S. neritideo* (s. neritoideus *Delle Chiaie*).

Corpo grigio, o cenerino con rari puntini nerognoli; mantello convesso appena tubercolato, con lungo sifone a canaletto ricurvo; piede anteriormente sinuoso, assottigliato dietro, uscito oltre il margine del mantello, gialliccio su, biancastro con puntini solfurei giù; pène a lancia; scudo conchifero compatto, simile ad una *nerita*, convesso ad elevata spira di due giri. Corrisponde al *s. concavo* di Lamarck, ed alla *elice neritoidea* di Linneo. Poche volte ho visto tale Mollusco, ma sempre alterato: per isbaglio ne riportai una figura al *notarco* (1), ed ora cassata.

3) *S. Morelliano* (s. Morelli *Delle Chiaie*).

Corpo cinaberino; mantello convesso con sifone poco pronunziato; piede solcato avanti, assottigliato e lungo dietro; scudo conchifero come quello della specie precedente. Morell me lo recò entro lo spirito di vino nell' està del 1828; da Scacchi fu anche accennato nel suo Catalogo conchigliologico pel 1836; e bello mi apparve vivo nel 1840, principalmente per le macchie larghe orbicolari, gialle puntinate di rosso su di un fondo scarlatto, colore che poco alterasi entro l' acquavite.

4) *S. giallo* (s. flavus *Delle Chiaie*).

Corpo giallo con circolari macchiette più fosche, alcune maggiori, e rari punti neri sul mantello sollevato, convesso, con sifone alquanto lungo e ricurvo; pène carrubeforme; piede anteriormente solcato, provveduto di rari puntini argentei; scudo conchifero gracile a spira poco elevata. Esso di tanto in tanto apparisce nella nostra costiera. Le descritte specie di *sigareti* da Philippi furono malamente osservate in Palermo, ed insieme confuse. Distinzione, che io (2) aveva già fatto otto anni prima. Le figure del suo *s. perspicuo* appartengono al *s. aliotideo*, e la conchiglia al *s. giallo* od al *Morelliano*. Sappia dippiù, che la *elice neritoidea* venne da me giustamente riportata al *s. neritideo*.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

La proboscide del *s. aliotideo* è lunga, rugosa, fornita di due acuminati tentacoli, nella base provveduti di occhi. Il pallio nasconde nel suo interno la conchi-

(1) *Mem.* IV 209, *tav.* LXIX 4.

(2) *Mem.Nap.*1828-30, IV2 15, *tav.*XLVII 3-7;

glia, che all'esterno ne trasparisce, prolungandosi molto ne' lati, giacchè anteriormente ha due pezzi, nel centro de'quali esiste un mediano ed acuminato cirro, che è il canaletto del sifone conducente nel cavo branchiale. Il piede poi avanti è semicircolare con solco, restringendosi a' lati, affinchè impiccolito finisca assottigliato dietro. A dritta del cavo branchiale vedesi pria l' orifizio dell' ano, poco lungi dal quale esiste un gruppo di glandulette, di cui ignoro l'officio, indi l' apertura della matrice tubolosa, nel cui fondo ristretto termina l' ovidotto ramificato ed immerso nella sostanza del fegato. A sinistra della prefata cavità apparisce il cuore, e nella sua orecchietta sbocca la vena delle branchie da una sola parte pennate, e provvedute di appendice ovale.

L' interno della bocca è incrostato da lamina cartilaginosa divisa in due lobi, ed il bulbo esofageo offre la lingua con una filiera laterale di denti uncinati, oltre un'altra triangolare mediana. È da farsi rimarcare il suo seno venoso medio e longitudinale, che presenta muscoli traversali, onde restringere la cavità addominale, prolungandosi in un lungo canale terminato nella coda. Interessante nel *s. Morelliano* trovo tanto il muscolo palliare composto da semicircolare linguetta interna piana, da cui irraggiansene varie altre periferiche; quanto la rete linfatico-venosa, cioè tentacolo-proboscidea che finisce nel canale semicircolare, esteso pe'margini del pallio, ed unito al compagno sboccante nel seno venoso, dove immettesi ancora quello rettilineo mediano del pedidio reticolato.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 54.

Sigareto Morelliano 6 vivo ed ingrandito, onde rimarcarsi porzione di pallio intatto *h*, la rete venosa tentacolo-proboscidea *a*, palliare *e*, pedidia col vaso mediano *d*, laterale *bc*, terminati nel seno venoso, muscolo palliare *f*.

Tavola 68 e 69.

Sigareto giallo 10 al naturale e vivo; 18 pezzo ingrandito di suo mantello.

Tavola 79.

Sigareto aliotideo 3 moribondo, che offre in *e* il sito del pallio tappezzante la conchiglia 4; 5 *s. neritoideo* morto, nel quale è da notarsi il pene *i*, il solco del piede *j*, e'l luogo *f* occupato dalla conchiglia delineata da sopra 6 e da sotto 7. — Lamina cartilaginosa boccale del *s. aliotideo* chiusa 10, denti 19, cuore 18 *s* colle branchie e sua appendice *t*, fegato *u*, ovaia *v*, intestino retto *x* col gruppo glandoloso che poco ne è lontano, matrice *z*, che si è ingrandita 20 col respettivo ovi-

dotto *a* ed ovario. 21 porzione del cavo addominale per farne vedere i lacerti muscolosi *y* posti sopra il seno venoso, che termina chiuso *Y*.

Tavola 106.

Sigareto Morelliano 1 morto , sua conchiglia 3.

XIV. PLACENTARII DE' GASTEROPEDI.

La contemplazione del risultamento della fecondazione di questi Molluschi risale a' tempi dello Stagirita (1), e fu perfettamente obbliato ne' secoli posteriori. Imperato (2) ne fece oggetto di lodevoli ricerche, illustrate da Marsigli (3) e Baster (4); ad onta che Esper (5) ed Ellis (6) ne avessero niente profittato, ritenendosi quali specie di zoofiti tubolarici da quello, od alcionarî da questo, e più o meno aggruppati da Walch (7). Erano così disposte e poco inoltrate le nozioni intorno a simiglianti produzioni, quando esse nel 1823 (8) fissarono la mia attenzione sì per le forme esteriori, come pel contenuto, cioè pe' rispettivi embrioni. Sin d'allora determinai (9) la figura e fabbrica di simili gusci o nicchi, se gelatinosi o coriacei; l'umore albuminoso, che li riempie; la forma granosa, e la disposizione dell'embrione; il di lui continuo moto rotatorio, non chè le celeri oscillazioni del ciuffo de' suoi cirri vibratili. Particolarità, che non so comprendere come siano sfuggite a Vanbeneden (10), che le ha pienamente confermate; delle quali tenni discorso col Carus (11), convalidate in seguito da Grant (12), e da Lund (13), da cui furono pure studiate nel Brasile ed in Napoli: mentre che contemplavansi quelle del porto di Spezia dal Bertoloni (14), e di Catania da Lavia (15).

Dumortier (16), Pouchet (17) e Saars (18) hanno segnalato i cangiamenti del vitello de' Molluschi gasteropedi analogo a quello de' Batraci. Anzi il primo con socratica pazienza ha determinato tutte le fasi, che percorre e specialmente l'abbandono del moto vorticoso all'apparizione de' nervi. Gray (19) ha osservato l'aumento

(1) *Hist. anim. lib.* V 15.
(2) *Hist. nat.* Nap. 1600, *p.* 4, *f.* 730-82.
(3) *Relaz. delle uov. di* chiocc. Bol. 1683.
(4) *Opusc. subsec.* Harl. 1762, I 33, *tab.* V 1-6, VI 1-3.
(5) *Hist. des zoophyt.* Nuremb. 1786.
(6) *Ess. sur. l'hist. nat. des* Coral. Lond. *p.* 99.
(7) *Naturforsch.* XIII 1-52.
(8) *Mem. cit.* Nap. 1823, I 55-73.
(9) *Mem. cit.* Nap. 1825, II 279.
(10) *Rech. sur. le dev. des* aplys. Brux. 1841, *fig.*
(11) *Bullet. univ. des sc. nat.* Paris 1828, XIV.
(12) Brewter *Jour. des sc. nat.* Edim. 1827, *n.* XIII.
(13) *Ann. des sc. nat.* 2.° *sér.* Paris 1834, I 84, *pl.* VI 1-28.
(14) *Atti della Soc. ital.* Mod. 1832, XX 434, *fig.*
(15) *Ragg. de' lav. della Soc. Gioenia* di Catan. 18.
(16) *Embryog. des Moll. gast.* Brux. 1927, *p.* 34 *fig.*
(17) *Compt. rend. de l'Acad. des sc.* 1838.
(18) Weigmann *Arch.* 1837, *p.* 402.
(19) *Magaz. of nat. hist.* Lond. 1837.

di volume, che dopo l'atto sessuale acquistano gli embrioni; Laurent (1) e Quatre-Fages (2) hanno fornito esatte notizie intorno alla *limnea*, Jacquemin (3) sul *planorbe:* Baer (4) e Dorbigny (5) hanno indicato il modo come si aggruppa l'embrione de'varî ordini di Molluschi gasteropedi. Il citato zoologista danese con più fondatezza di Grant pretende, che i cirri vibratili non siano altro, che pettini branchiali. Egli ha desunto la sua classificazione degl'inviluppi oviferi di siffatti Molluschi, qualora sieno riuniti a masse di forma indeterminata, oppure determinata; e suddivise in ordini per la figura, oppure l' attacco con o senza gambo. Io ne porgo sommaria distribuzione, figlia delle poche forme osservatene; ma confesso, che lo studio, toccante la determinazione delle specie, cui esse appartengono, sia ancora nelle fascie.

I. DESCRIZIONE EMBRIONICA.

1) *P. nematoidi*, o *elmintiformi*.

Corpi cilindracei, gelatinosi, tremoli, isolati od in masse inestrigabili.

a) *Intrigati*. Non aveva potuto finora acquistare esatte nozioni circa la struttura di siffatta produzione gialla, più o men fosca; e qualche nostro scrittore di cose naturali non mancò di emettere il suo avviso, reputandola uova di Molluschi, quantunque Gmelin la ritenesse per specie di *alcionio*, corrispondente all'*a. Milesio* o terzo di Dioscoride, che fu annunziato dall'Imperato (6) col nome di *vermicchiara* e dal volgo napolitano di *vermicelli*. La quale da'moderni zoologhi poi neppure è stata riconosciuta a cagione delle dubbiezze, che avevansi intorno alla sua essenza. Per quanto mi sia stato permesso, non ho trascurato di esaminarla in diversi periodi dell' anno, essendomi assicurato, che simigliante prodotto dalla primavera fino al termine dell'està si trovi su gli scogli del nostro littorale. Questa osservazione, che per varii anni ho avuto occasione di farvi, rimane ampiamente convalidata da quello, che or ora n'espongo.

Essi sezionati per la loro lunghezza, non mancano di corrugamento ne'margini; e per riguardo alla densità non andò molto lungi dal vero Imperato tanto intorno

---

(1) *Embryog. des* lim. Brux. 1841, fig.

(2) *Ann. des. sc. nat.* Paris 1834.

(3) *L'Institut.* Paris 1835.

(4) *Phys. de Burdach.* Paris 1836, III 76.

(5) *Compt. rend. de l'Acad. des sc.* Paris, 1837.

(6) *La* vermicchiara marina *ha consistenza simile ad invoglio di lungi filaccioni : di materia vicina all'*alcionio molle, *più tenera, e che inchina alla condizione della gomma dragante; si stima essa anco specie di* alcionio. *Ist. nat. p.* 730-32, *fig.*1.... *La rete marina ha concatenamento simile a rete e invoglio de' filiccioni aggruppati, di sostanza tenera, nel modo della* vermicchiara *et* alcionio Milesio, *e perciò può riponersi nel geno d'* alcionii *molli : ha movimento animale. Op. cit., p.* 774, *fig.* 783, 3.ª

alla *vermicchiara*, quanto in riguardo alla *rete marina*, che reputo d'identica composizione. Non posso annunziare con asseveranza quanta sia mai la loro lunghezza; attesochè per qualche piede e più dalla origine incominciano ad avviticchiarsi e spesso ad incollarsi in modo tra loro, che rappresentano il vero nodo gordiano, qualora si volessero distrigare. Pervenuti in questo stato, si spezzano e cadono su'macigni, ove vieppiù fra essi si agglutinano, ed oltremodo s'incaminano verso il perfetto sviluppo. In siffatta epoca taluni marinai li mangiano crudi, ed altri ne preparano saporite fritture. Io ho riferito, che Cavolini sull'asserzione de'nostri pescatori disse, ch' essi erano filza di uova di *aplisie*, e non gli sfuggì che gli embrioni movevansi ancor chiusi in quella sostanza gommosa.

In questa mia opera è rappresentata la forma e la disposizione di detti embrioni, che fin dal 1823 vidi coll'aiuto di una semplice lente; ma in seguito, e soprattutto a'principj di luglio, osservato un pezzetto de'nominati vermicelli, mi fu agevole di ravvisarvi, qualmente grande quantità di loro aveva un moto sì rapido e durevole per molte ore, che dovei molto stentare non solo, onde assicurarmi della esatta figura delli medesimi; ma per farli eziandio osservare al disegnatore, il quale in mia unione vide, che ogni embrione da me fatto delineare negli anni scorsi e ravvisato pure dal Cavolini, non era altro che una orbicolare cavità, in cui contenevansi migliaia di esseri viventi, nuotanti in particolare liquido. Nel sezionarsi le pareti di tale cavo, molti di essi n'erano usciti fuori, e saltellarono durante varie ore sul vetro del microscopio. Curiosa è poi la struttura della prefata cavità, la quale risulta da parecchi fili tessuti ed incrocicchiati in maniera da circoscriverne l'aia senza farla affatto comunicare colle contigue, ed a guisa di nido di uccello nella specie seguente. L'umore contenutovi serve al nutrimento di detti embrioni; e somministra spiegazione della permanente vita e contrattilità di simile sostanza, quantevolte tengasi per molti giorni fuori l'acqua marina. Essi appartengono all'*a. leprina*, e Vanbeneden vi ha notato il guscio con peristomo chiuso da opercolo attaccato al piede con cirri vibratili, il vitello granoso, ed un ganglio nerveo.

b) *Solitarî*. Nel mese di marzo 1824 incominciai ad osservare i *maccheroni* tra le fessure de'macigni sottomarini a guisa di un tubercolo, della grandezza di picciolissimo frutto di cece. Dopo alquanti giorni s'ingrandisce e caccia tre in quattro prolungamenti quasi simili alle gemme de'vegetabili. Verso la metà di aprile i mentovati polloni si allungano e serbano orbicolare ed eguale diametro, emulando il nostro comune lavoro di pasta, detto del volgo *maccheroni*. Ed è curioso il vedere, che mentre qualcuno di essi nato solo principia ad allungarsi, giunto ad una certa distanza dalla comune ceppaia, sembra annodato; d'onde spartiscesi in tre o quattro, aventino lo stesso diametro del tronco, da cui derivano. Il loro colorito è verdastro,

marcata trasparenza derivante da limpido e filamentoso umore. Distesi di molto si prolungano, ed immantinente ritornano alla pristina dimensione.

Col microscopio si rese più chiara ed ampliata la figura di siffatti viventi ne'*maccheroni*. Essi apparvero simili ad un *nautilio*, dalla cui apertura opercolata ora uscivano tenuissimi filetti, ed ora se ne vedeva il contorno con quattro disuguali e grandi denti. In altri individui a traverso dell'apparente guscio nautiliforme ed affatto membranoso, principalmente poco lungi dalla sua convessità, traspariva una linea flessuosa terminante in un corpo nericcio e spirale. Ma bisogna confessare, che qualcheduno di simiglianti embrioni faceva scorgere sulla faccia superiore due punti neri analoghi agli occhi, nella anteriore un ciuffo di mobilissimi filamenti, che attentamente contemplati parevano antenne o piedi, e nella posteriore la massa de'visceri. A me è riuscito finora impossibile di colpire l'opportuna occasione per la determinazione precisa di detti animaletti; attesochè ho sempre veduto che poco al di là dello sviluppo accennato i prefati maccheroni verso l'estremità rendevansi più esili, ed i glomeri degli embrioni rinchiusivi incominciavano a distaccarsi e precipitare nel fondo del mare, onde completarvi l'ingrandimento. Quindi vedesi bene, che l'*alcionio vermicolare* descritto da Gmelin, non debba figurare, che quale particolare placentario, forsi dell'*aplisia fasciata*.

c) *Spirali*. Ravvisansi su' fuchi a foggia di cerino disposto a più girate, da Rafinesque figurato sotto il titolo di *elminto spirale* (2).

2) *P. cestoidei* o *zonati, zigarella*.

Corpi nastriformi, gelatinosi, tremoli, fissati appena od interamente a' corpi adiacenti.

a) *Rettilinei*. Spesso vagante nel mare, o fissata su'macigni o fuchi, di luglio rinviensi una zona giallastra, lunga più di tre piedi parigini e larga un pollice, contrattile al toccamento, ed agitata da tremolo moto. Esaminatone un pezzetto con una lenta vi ho scorto ingente numero di vescichette globose, oppure quasi quadrate, aventino internamente un globetto cinto da altri sette, cadauno de'medesimi risultando da embrioni orbicolari. Anzi meglio esaminatone un pezzo, scorgesi la embrionica disposizione in filiere a guisa della cifra ∞ supino. Il microscopio poi vi dimostra ogni embrione ovale con ciuffo di cirri vibratili anteriori, avendo un abbozzo di conchiglia vescicolosa come *nerita*, agitato da celerissimo moto rotatorio vorticoso. Quì parmi, che trovi molta approssimazione e simiglianza la *lorica marina* d'Imperato (1), principalmente nel massimo sviluppo embrionico.

(1) *È specie di animale imperfetto simile a corio delineato in modo di scame connesse, procede nell'acqua con movimento serpeggiante, d'incesso dritto e non colcato, come di bande destra e sinistra. Op. cit., p. f.* 673-783, 2.ª

(2) *Car. di nuov. gen.* Pal. 1810, *p.* 90.

b) *Spirali.* Pescasi talora presso il Castello Lucullano un'altra specie di nastro giallo, a forma di spira attaccato alle conchiglie o agli scogli, e fatto da immenso numero di uova senza alcun ordine dispostevi. — Però ignoro a quale genere e specie di animali invertebrati spettano cotali produzioni. In ambedue i placentarî descritti, talora tuboloso-depressi, gli embrioni stanno immersi nella sostanza gelatinosa, abbastanza tegnente; la quale si rende più sciolta, quando essi siano prossimi a compiere il convenevole sviluppo, anzi spappolasi o fila nel momento del loro distacco. Uno di essi visto al microscopio presentava la spira epato-genitale granosa, il corpo cuoreforme, il piede semilunare con cirri vibratili marginali.

c) *Pereformi.* Pende dagli scogli, mercè parziale gambetto, un altro placentario pereforme, che risulta da nastro aggomitolato e globoso.

d) *Falcati.* Nella costiera di Posilipo e di Miseno vedesi aderente a'corpi marini una zona semicircolare, epperciò detta zampa di cavallo da'marinai; essendo piana, ristretta nelle due estremità, crespa nel perimetro convesso. È composta di sostanza gelatinosa, incrostata di arena fina quasichè lutacea, ed internamente areolare: contiene ogni sua celletta una sostanza moccio-filamentosa in maggio, crivellata siccome la vidi in luglio 1828, e la chiamai (1) *melobesia arenacea.* Ad essa spetta la *flustra arenosa* di Ellis, con bastante dubbiezza riferita da Lamarck (2) alla *discopora crivello*, cui non conviene affatto secondo Deslongchamps (3) e Edwards (4). Boys (5), dissentendone Lamouroux (6), la tenne quale ovifero ricettacolo di *seppia*, ed Hoog (7) col fatto dimostrò in marzo 1818, che sia dessa ammasso di uova della *neritina glaucina.*

3) *P. cassolari.*

Cellette aggregate o solitarie, fornite di orbicolare fossetto centrale o laterale, turato da gracile membranuccia, squarciantesi per la uscita degli embrioni.

a) *Favosi ovali.* Essi sono composti da tante formelle cave, quasi paraboliche, curve, e nella base fra loro simmetricamente congiunte in vasti gruppi della grandezza del capo umano. Ogni celletta gialliccia offre la faccia esterna convessa e solcata, e l'interna concava ed affatto levigata, avendo nella sua parte superiore un foro orbicolare. Cadauna celluccia risulta dalla tunica esteriore alquanto resistente, e da altra interiore sottilissima, che chiude il forame indicato. Nella di lei cavità trovasi un umore bianchiccio, consistente, di odore disgustoso, nel quale galleggiano moltissimi globetti granosi, e giallastri. Quali embrioni escono previa lacerazione della membrana, che chiude il prefato foro. La *favagine* (8) è presso di noi comunissima preci-

(1) *Mem. cit.* Nap. 1829, IV 35.
(2) *Anim. s. vert.* II 167,
(3) *Enc. méth. supp.* Paris 1824, II 254.
(4) Lam. *Anim. s. vert.* 2.° *ed.* Paris 1836, II 250.
(5) *Trans. Linn.* V 230, *tav.* X.
(6) *Polyp. corallig.* Caen 1816, *p.* 111.
(7) *Societ. Linn.* Lond. 1823, XIV 318, X 1-8.
(8) *La* favagine *è vegetale di consistenza composta tutta di cancavità piccole eguali, contenute da sottili membrane: ha perciò somiglianza con le rare*

samente ne'mesi di luglio e di agosto, rinvenendosi attaccata agli scogli. I nostri marinari la chiamano *pulciara,* attesochè tenuta fresca nelle stanze realmente richiama le pulci, che restanvi invischiate. Imperato avverte, che era volgare opinione, che sia madre di conchiglie marine, e pure consentanea a quanto ne scrisse lo Stagirita(1).

b) *F. conoidi.* Sul miriofillo, che vegeta nel fiumicello del Sebeto, ho rinvenuto parecchi longitudinali gruppi di cassulette coniche, ognuna fornita di due lamine ellittiche laterali, non chè di foro terminale centrale, turato da membranoso diaframma , che poi resta lacerato.

c) *F. ciatiformi.* Poche cose dico in riguardo a questa curiosa produzione, che nella state vedesi fissata, ora sola ed altre volte aggroppata, sullo *spondilo Gederopo*, e sul guscio della *ostrica mangereccia.* Ciascheduna di esse ha la figura di cono inverso, nella di cui estremità inferiore principia un corto pedicello espaso come dischetto, per attaccarsi isolata a' corpi marini. Superiormente presenta un margine rilevato, e nel centro un forame rotondo chiuso da sottile membrana. I pescatori napolitani l'appellano *bicchierino.* Le sue pareti, composte dalla tunica esterna coriacea e dall'interna esile, sono trasparenti in maniera, che fanno chiaramente osservare l'umore bianchiccio contenutovi colle uova globose rosine, che vi nuotano; ignorandone la specie di *murice,* cui appartengono. Gli embrioni hanno uscita pel forame sopraddetto subito, che siansi ingrossati e forsi efficaci a lacerare la membrana, che li chiude. I bicchierini descritti da Bertoloni, che cita il presente mio articolo, sono imbutiformi , ed appartengono a diversa specie di *murice.*

d) *F. discoidei sessili.* A guisa di focaccia orbicolare-depressa, ombilicata, coriacea, cerulea con base membranosa, a largo margine sfrangiato, esso rimarcasi aderente all'*ascidia mammellata.* Ne'primi giorni di aprile vi comparisce un umore tegnente con dieci a quindici embrioni rossicci , globosi. In giugno ne ho trovato rotta la membranuccia opercolare, che ne turava il foro centrale, ed uscitine gli embrioni di *murice tritone* o *truncolo* con guscio a tre spire compiute, avendone due in maggio, ma nel progressivo sviluppo oltremodo cangianti di forma.

e) *F. discoidei pedicellati.* È desso simile ad un globo depresso, fornito di foro centrale superiore, e di gambetto slargato inferiore, onde attaccarsi a'gusci di testacei.

f) *F. ellittici.* Ho pure veduto sopra la flabellaria Desfontainiana talune caselle fatte da varî cerchi membranacei , posti in serie decrescenti gli uni su gli altri.

---

spongie, *e con li favi, ed abbiamo di essa due specie, l'una di forma dritta , l'altra di ripiegata , e si trova in mole maggiore di capo umano: è volgare opinione che sia madre di conchigli marini. Op. cit.* 735 , *fig.* 1.ª *e* 2.ª

(1) Purpurae , *verno tempore, se colligentes in eundem locum, condunt, quam* favaginem *vocant, quae veluti favus est apum , verum non ita elegans, sed quasi ex putaminibus cicerum alborum multis inter se composita.*

L'ultimo de' quali è coperto da membranuzza, che resta lacerata, quando debbano uscire gli embrioni, che vi albergano.

III. SPIEGAZIONE ICONICA.

Tavola 57.

3 gruppo di *vermicelli* di mare, 4 loro pezzo spaccato per dimostrarne l' interno, 5 contenente gli embrioni.

Tavola 68.

Pezzo di *placentario favagineo aggregato* 1 di naturale ampiezza col diaframma *a*, che ne tura il rispettivo forame; 8 una delle sue cellette aperta con embrioni *b* e la suddetta membranuccia *c*. - 2 *bicchierino* di mare. 5 *p. discoideo*, ed ingrandito 6, onde vedervi il foro *a* senza la membrana già lacerata con embrione *c*, ed altro meno completo ampliato 4. *P. favagineo cassulare* 7, ed uno ingrandito 3. Disposizione degli embrioni del *p. cestoideo* 9.

Tavola 74.

Embrione 16 del *placentario cestoideo spirale*, essendone *r* il cuore.

Tavola 86.

Placentario nematoideo spirale 2, suo embrione 3.

Tavola 105.

Placentario favagineo conoideo 21 e sua cassoletta isolata 22; *p. f. discoideo pedicellato* 24.

Tavola 127.

Placentario cestoideo pereforme 5 siccome aderisce a' corpi marini.

Tavola 150.

Segmento di *p. falcato* (*flustra arenosa* Gm.) 16, per vedervi la forma e disposizione de' nicchi oviferi.

Tavola 151.

Placentario cestoideo 10, di minore diametro del naturale.

Tavola 153.

Tubercolo de' *maccheroni* a principio dello sviluppo 16; e da altro simile di essi sonosi allungati i fili *ccc*, *D* nodo da cui pervengono tre filaccioni; 18 uno di questi con parecchie cavità piene di embrioni 19 *ee*, circolarmente situate e tessute da fili *ff*; 20, 22 e 23 indicano le varie forme, che successivamente acquistano i prefati embrioni.

XV. SUPPLEMENTO A' MOLLUSCHI TESTACEI UNIVALVI DELLE DUE SICILIE.

Sin dal 1826, essendo rimasta incompleta l'opera del Poli su' Testacei (1), a causa di niuno incoraggiamento ricevuto, tanto necessario a proseguirne la stampa, ed a renderne splendida la incisione delle tavole, già tutte pubblicate; pensai mercè un Supplemento, disposto secondo il metodo Linneano, che ampliato ora riproduco, di non trasandare le ulteriori ricerche da me fatte all'uopo. Quivi mi occupo pure della denominazione generica e specifica de' Molluschi univalvi, trattata secondo il metodo, che Poli tenne pe' bivalvi e moltivalvi.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA.

§ I. *Cono* (Conus *Lin.*) *Test. utr. Sic.* III 1.

C. Siciliano (c. siculus *Delle Chiaie*).

Conchigliuzza perlacea con quattro macchie dorsali triangolari di fondo nero misto al rosso e giallo. La maggiore rappresenta benissimo la Sicilia colle isole adiacenti, e nell'opposta faccia siffatte macchie non serbano regolare figura, tranne quella del *Q* invertito. Ha quattro a cinque giri, l' apertura lineare allargata verso l' apice con quattro pieghe nel labbro interno, essendone giù l' esterno un poco ravvolto. Fu pescata tra l' arena della Caiola. Invito coloro, che lo hanno riferito alla *volvaria migliaria* di osservarlo vivente, e coll' animale rinchiusovi.

2) C. mediterraneo (c. mediterraneus *Brug.*).

Ne ho visto qualche individuo assai grande e co' giri della spira molto svolti e prolungati. La tromba esofagea del Mollusco mancava di bulbo muscoloso e di apparato dentario (2). Il corpo oliveforme granoso parmi glandula salivare.

§ II. *Bolla* (Bulla *Lin.*) *Test. utr. Sic.* III 16.

1) *B. legnaria* (b. lignaria *Lin.*).

Il suo abitatore osservato in mare apparisce giallo-sbiadato, assai prolungato

(1) Nel medesimo tempo, in cui oltremonte divolgavasi il *Catal. des Annel. et des Moll. de Corse par Payraudeau* Paris 1826, si pubblicava la stampa de' *Test. utr. Sicil.* Parm. 1826, *tom. III*, *Pars alt.* fino alla *p.* 56 ed alla *tav.* LVII: la quale si copiava da' pochi esemplari, che se ne stamparono quì. Epperciò molte novità attribuite a Payraudeau erano state da me già indicate.

(2) *Nous trouvons* (scrivono Quoy e Gaimard) *aussi, qu'il manque plusieurs choses dans les dessins des* cònes, *qui font suite à l'ouvrage de Poli, comme par exemple les details si singuliers de la langue, car il n' est pas à presumer, que les* cònes *de la Mediterranée manquent de cet organe. Voy. de l'Astrol.* III 78.

in avanti, ellittico, alquanto depresso, fornito di mediani labbretti boccali, di profondo solco per cadauno lato, cui esternamente corrisponde trigono lobo. Da'margini del cavo branchico geme un umore cedrino, che deriva dallo smungimento di que'follicoli globosi, essendone i periferici più grandi de'successivi. Il mercurio introdotto nella cavità addominale della *bolla* attuale è poi uscito dal margine anteriore del piede. Inoltre ho rinvenuto parecchi rari corpicini ovali fra'lacerti muscolosi; assai più lunghi nel corpo spugnoso. Esistono pure globetti orbicolari piccini nerognoli, altri ellittici rossastri dentro la vescica di Swammerdam. Follicoletti aggruppati in lobettini sferoidei compongono la massa epatica; ed acini prostatici intorniano il membro genitale. Da ultimo il sistema linfatico-venoso vi esiste sul dorso, nel piede e nella faccia interna del pallio con molti rametti, finiti in parabolico vaso: tutti sboccanti nel solito seno addominale, da cui ha origine la bipennata arteria branchiale.

2) *B. ampolla* (b. ampulla *Lin.*).

Il suo animale ha poca dissomiglianza da quello della *b. Colonna*, essendone perfettamente simile la forma e 'l sito degli occhi, non chè il colore del corpo. I tre pezzi ossei prismatici e ricurvi dello stomaco sono piegati a scalini, ed avvicinandosi ne chiudono perfettamente il cavo.

3) *B. idatide* (b. hydatis *Lin.*).

Mollusco ovale, gialliccio macchiato di fosco; mantello con due occhi mediani infossati, bilobato dietro e sovrapposto al guscio, su cui rovesciansi pure i trigoni lobi laterali; piede piano, avanti smussato, dietro acuminato. È comune sulle alghe del nostro littorale.

4) *B. ravvolta* (b. convoluta *Broc.*).

Conchigliuzza cilindracea, attorcigliata intorno sè stessa, nitida, quasi trasparente, appena striata a lungo presso l'apice ottuso, ombilicato; apertura stretta, lineare, un po'slargata su, con base rotondata. Era nota a Lister, ma Brocchi l'ha distinta dalla *b. oliva* di Gmelin e corrisponde alla *b. cilindrica* di Bruguiere, cui non parmi affatto convenire la figura sua insieme al Mollusco datane da Ehrenberg (1) sotto il nome di *alicula cilindrica*. Gli animali delle *b. striata*, *Colonniana*, e *pisello* erano stati da me descritti (2), e già figurati come quello della *b. idatide* (3). L'ho vista sempre priva del proprio abitatore.

Ovola (Ovula *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª 17.

B. spelta (b. spelta *Lin.*).

Conchigliuzza bianco-carnicina, ventricoso-bislunga, con estremità quasichè rostrate; apertura lineare, meno angustata giù, a margine ingrossato e vieppiù internamente dentato, con obliqua pieghetta su: Mollusco carneo fornito di sifone lun-

(1) *Symb. phys. Moll. gaster.*, *tab.* II 7. *tab.* XLVI 17.

(2) *Test. utr. Sic.* Parm. 1826, 2.ª 25-27, (3) *Mem. cit.* Nap. 1829, IV 154, *tav.* LVII 7.

ghetto, a canale; di due sfilati tentacoli, avendo gli occhi nella loro radice; di proboscide conica; di piede piano, avanti con serie di corti e rari cirretti rossi, assottigliato dietro, provveduto ne'lati di pallio semicircolare tigrato da lineette rosse, rivolto sul guscio. Di rado osservasi tra noi. Io la presi per la *o. triticea:* confusione più facile a succedere colla *o. carnea.* La spira conchifera interiore è più dura di quella delle *cipree,* e identico ne è il muscolo alligatore. Le branchie col corpo adiposo ne sono anche simiglianti, ma non vi ho scorto la solita appendice. Il bulbo esofageo globoso, muscolo-lacertoso, nella faccia interna ha due cartilaginee squamette, la rispettiva teca dentaria, e parecchi grani glandulosi. L'esofago termina nello stomaco ampliato, e l'intestino internasi nella spira epatica gialla, e come lamina accartocciata. Tra la sua sostanza e'l budello osservansi vari litici gruppi rossi, ovali.

§ III. *Cipreà* (Cypraea *Lin.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª 8.

1) *C. pidocchio* (c. pediculus *Lin.*).

Il di lei Mollusco ha i tentacoli assottigliati con occhi neri, forniti di macchietta bianca nel centro; il piede come quello della *c. pero* senza opercolo, giallo bruciato; i lobi del pallio sono rugosi a puntini perlacei; il membro genitale rimarcasi lungo, ed acuminato.

2) *C. coccinella* (c. coccinella *Lin.*).

Il suo animale offre due sottili tentacoli con occhi esterni alla loro radice; la proboscide alquanto lunga, tubolosa; il pallio giallastro a macchie fosche con puntini bianchi, rovesciato in gran parte su la conchigliuzza violetta; il piede anteriormente semicircolare angoloso, verso dietro assai prolungato, giallo, lingueforme, depresso, appena puntuto nella mediana sua estremità.

3) *C. lurida* (c. lurida *Lin.*).

L'abitatore della medesima, che fu pure incompletamente descritto da Philippi, e non delineato, ha gli occhi neri globosi alla radice di lunghi tentacoli, spesso ingrossati in punta, violetto-scuri come la proboscide, il sifone, la faccia esterna del pallio semicircolare levigato; essendone la superficie inferiore del piede ovato amplo acuminato dietro, nell'altra faccia di amendue queste parti è giallo con molti puntini più foschi. Notevoli ne trovo la sostanza spugnosa della cavità branchica, l'ovaia a lobetti bislunghi, il testicolo pennatifido, la distribuzione della rete vascolare superficiale e profonda del pallio e della spira iecoraria. La struttura della *c. pero* era stata da me (1) divulgata molti anni prima, che Quoy e Gaimard l'avessero esaminata nelle *cipree* di America (2).

---

(1) *Sunto degli anim. s. vert.* Nap. 1824, p. 7; *Test. utr. Sic.* Parm. 1826, III, 2.ª 13.

(2) *C'est problablement depuis que Delle Chiaie de Naples a figuré dans un supplement à l'ouvrage*

§ IV. *Voluta* (Voluta *Lin.*) *Test. utr. Sic.* III, 2.ª 29.

* *Marginella* (Marginella *Lam.*).

1) *V. cipreola* (m. cipraeola Broc.).

Conchiglia bianca, pereforme, nitida; spira prominente ottusetta, con anfrattuosità appena distinte; columella piegato-rugosa; labbro con margine dentato: Mollusco bianco-ceruleo, provveduto di due assottigliati tentacoli con occhi collocati nella esterna parte della loro base; piede avanti troncato, in dietro attenuato co'lobi del pallio semilunari, esternamente tigrati e rovesciati sul dorso del guscio, che ne rimane in parte occultato. È rara nel nostro golfo, e vi si pesca d'inverno. Brocchi pe' caratteri della conchiglia la tenne più prossima alle *volute*, che alle *ciprée*. L'abito esterno del suo abitatore, e molto più la interna di lui fabbrica, me la fanno ravvicinare piuttosto a queste ultime. Di fatto l'apparato respiratorio ne è identico, e la lingua ha quattro squame ovali disposte in duplice serie a esili denti.

** *Volvaria* (Volvaria *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª 30.

2) *V. triticea* (v. triticea Lam.).

Mollusco corredato di due tentacoli; piede co'lobi laterali foschi, tubercolati, rovesciati sulla conchiglia. D'inverno talora rinviensi fra le ceppaie di zostera insieme alle seguenti due specie.

3) *V. pallida* (v. pallida Lam.).

Conchigliuzza ceruleo-variegata, ovata, liscia con due fascie parallele; spira poco elevata e distinta; apertura con quattro pieghe e margine dentato: Mollusco munito di largo piede giallo-sbiadato con macchiette più fosche, semicircolare avanti, acuminato dietro; sifone lunghetto ricurvato; proboscide conica, rugosa a due sottili tentacoli, esternamente provveduti di occhio. Pel guscio sembra varietà della precedente o la *o. migliacea*, a causa della fascia obliqua, e per l'animale ne è diversissima. Tantoppiù che questo non abbia veruna simiglianza con quello della *o. triticea* delineato e descritto da Philippi in Sicilia. Ecco la ragione, che me la fece chiamare *o. carnea*.

4) *V. vaiuolosa* (v. variolosa *Delle Chiaie*).

Conchigliuzza cerulea, ovato-rigonfiata; spira niente prolungata, acuta; apertura con due pieghe, e margine intero ingrossato: Mollusco giallo-fosco, provveduto di proboscide conoidea; due lunghi ed esili tentacoli con occhi neri; pallio che copre

---

de Poli l'anatomie de la ciprée *de Linné. On y trouve beaucoup de bons détails. Les systèmes nerveux et sanguin y sont répresentés avec beaucoup de soin; malheureusement on est encore à attendre le texte, qui doit accompagner ces planches. Voy. de l'Astrolabe.* Paris 1834, III 24.

gran parte della conchiglia a macchiette gialle ovali su; piede anche macchiato, avanti inciso, dietro assottigliato.

*** *Colombella* (Columbella *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª 31.

5) *V. rustica* (c. rustica *Lam.*).

Spesso se ne incontra una varietà abbastanza grande, coverta da epiderme gialla quasi tomentossa, e presentando le otto girate della spira molto svolte, da renderla assai allungata e mentire diversità specifica.

**** *Pisania* (Pisanìa *Biv.*).

6) *V. mercatoria* var. (c. mercatoria *Delle Chiaie*).

Conchiglia violetta con fascia bianca nel mezzo de'giri della spira: Mollusco di analogo colore con assottigliati tentacoli, nella metà esterna provveduti di occhi; sifone lunghissimo; piede avanti slargato, dietro attenuato, corredato di opercolo corneo, violaceo a margine giallastro. Parmi che sia la *planasside torolosa* del Risso, o *p. striatola* di Bivona, ossia *buccino maculoso* di Payraudeau. Io sono stato il primo a fare conoscere la figura e la notomia dell'abitatore suo e della specie antecedente.

7) *V. gialla* (c. flavida *Delle Chiaie*).

Mollusco giallo-fosco, avendo lunga proboscide colla solita teca dentaria; i tentacoli quasi troncati, e bianchi in cima; gli occhi esternamente situati nella loro metà; il sifone a canaletto esteso; il piede avanti prolungato con striscia bianca marginale contigua ad altra simile parallela, assottigliato dietro; stretto opercolo corneo ovale, obliquo. Corrisponde al *buccino Linneano* di Payraudeau, ed alla *pisania levigata* di Bivona. Trovasi a Nisita.

***** *Tornatella* (Tornatella *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª 34.

8) *V. tornatile* (t. fasciata *Lam.*).

Mollusco roseo, provveduto di pallio rivolto sulla conchiglia, avanti bilobato, con solco divisorio mediano, presso il quale giacciono due occhi neri infossati, poi diviso in due trigoni pezzi; avendo un lungo membro genitale a destra, assottigliato, curvo; il piede avanti semicircolare con laterali prolungamenti, dietro rotondato; l'opercolo corneo striato, quasichè ad ellittici segmenti successivi semi-embriciati, e nel margine esterno sfrangiati. È rara ad aversi col proprio abitatore. Ho imperfetta conoscenza dalla sua organizzazione. L'esofago tuboloso è costeggiato da due filiformi glandulette, e lo stomaco vedesi a cornamusa, da cui principia l'intestino immerso nella consueta spira epatica colla ovaia giallognola, essendone il pène lungo carrubeforme.

9) *V. Dargelasiana* (t. Dargelasi *Bast.*).

Conchiglia giallastra, cornea, ovale colla spira a sei giri, il primo de'quali sempre maggiore de'rimanenti, levigata, striata a lungo con profondo solco sul dorso;

columella fornita di una o duplice piega dentiforme; apertura semilunare allungata, internamente levigata; il primo giro è giallo-fosco, i rimanenti tendono al ceruleo sbiadato: Mollusco a tentacoli rugosi, brevi, nericci, con occhi alla interiore loro radice; proboscide conica, fosca, rugosa; piede giallo-sbiadato, posteriormente assottigliato, sfornito di opercolo. Trovasi sopra i fuchi della costiera di Posilipo. Per l'unico dente e costa, nonchè a causa della forma del guscio, e del suo abitatore, che niuno ha finora delineato, poco conviene con le *orecchie miosotide* e *pigmea* di Draparnaud, e colla *o. conoidea* di Ferussac vista da Philippi nella Sicilia; tantoppiù ch'essa sia onninamente marina, e non terrestre come queste, e che la figura datane da Basterot la rappresenti assai meglio di quella del Draparnaud.

§ V. *Buccino* (Buccinum *Lin.*). *Test. utr. Sic. III*, 2.ª 37.

1) *B. Desmaretsiano* (Desmaretsianum *Ris.*).

Conchiglia gialliccia a linee traversali, parallele, rilevate e più fosche; spira di sei ad otto giri; apertura bianca. L'animale ha l'opercolo ellittico a strie concentriche, posto sul piede carneo macchiato di bleu, avanti semilunare, dietro appena bifurcato, e nel resto somiglia a quello de'*buccini* seguenti. Vive alla Caiola su le ceppaie dell'alga vetraria. È da riflettersi, qualmente la disamina fatta senza troppa attenzione intorno al *b. ripario*, ed al testè descritto farebbe conchiudere, che siano una specie istessa. Attesochè il piede del primo differisce per le sole macchie rosse su, essendo sotto biancastro, e per l'opercolo ovale. Ma, oltre l'abito esterno della presente conchiglia, ho avuto cura di figurarne una varietà co'cordoncini traversali o sieno linee meno rilevate e color di rubino come quelle del *b. Desmaretsiano*; il quale non offre il margine del labbro esterno dell'apertura internamente dentato o striato. Però li *b. Lacepediano* di Payraudeau e'l *macola* di Montagu vi si approssimano moltissimo.

2) *B. pigmeo* var. (b. pygmaeum *Brug.*).

Alle diversità altrove riportate aggiungo l' attuale conchigliuzza, avendo gli anfratti quasi piegati per lungo, giallo-fosca con fascie cerulee punteggiate di nero. Il Mollusco tiene il piede un poco bifurcato avanti, con due cirri posteriori, giù bucato, l'opercolo corneo ellittico, i tentacoli assottigliati, e nella loro metà esterna provveduti di occhi, il sifone molto lungo. Vi trovo analogo l'abitatore de'*b. pigmeo, lagrimale* e *vittato*, il cui opercolo è da un solo lato dentato e più fosco nel centro; non chè li *b. tessolato* di Olivi o *Ferussaciano* e *Cuvierano* di Payraudeau.

3) *B. cornicolo* (b. corniculum *Oliv.*).

Conchiglia a sei giri lisci, gli ultimi appena rugosi, verde-gialliccia con linee longitudinali flessuose, gialle, parallele; apertura con il labbro destro ripiegato, e'l sinistro appena striato per traverso, amendue violetti. Il Mollusco fornito di lungo si-

fone e l'opercolo corneo ovale a strie concentriche da una parte sola dentato, sono verdi; il piede è bianco con macchie verdastre. Mortovi l'animale, poi stritolato nella sabbia da' flutti marini, acquista il colore dapprima fosco, indi analogo a quello del *b. olivaceo*. Pel Mollusco vi conviene egualmente che i *b. vittato*, e *levigato* di Lamarck. Sebbene, a togliere ogni confusione, vi bisogni sempre una rassegna su' gusci nello stato di vita, anzichè stritolati fra la sabbia, e privi del rispettivo abitatore: la cui organica forma è perentoria guarentigia di qualsiasi diversità specifica.

Nassa (Nassa *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª 48.

4) *B. neriteo* (n. neritea *Lam.*).

Conchiglia vivente verdastra con linee flessuose giallo-rossiccie, priva di epidermide, levigatissima, essendone la punta della spira acuta bianca stiliforme, e l'apertura rosso-fosca. L'animale offre due tentacoli, esternamente provveduti di occhi neri e piccoli; la proboscide molto allungata, rugosa; il piede anteriormente appena bifurcato con solco e due cirri ne' suoi lati anteriori, ed eguale numero dietro, ove è munito di opercolo ovato a strie concentriche, da una sola parte dentato; il membro genitale rugoso per traverso, acuminato ed assai lungo; il colorito del corpo bianchiccio con macchie cerulee, affollate; la faccia inferiore del piede violacea orlata di bianco. La sua struttura è come negli altri *buccini*. È osservazione quasi o costante, che Meckel ad arte trasanda, qualmente quelli tra essi forniti di piede posteriormente cirroso siano nella inferiore faccia di questo provveduti di forame, per l'ingresso dell'acqua marina dentro addome: particolarità inosservata da Ehrenberg nel suo *cono teniato*.

§ VI. *Murice* (Murex *Lin.*). *Test. utr. Sic. III* 2.ª *ms.*, *tab.* XLIX.

1) *M. truncolo* (m. trunculus *Lin.*).

È da considerarsi la forma del suo organo porporifero (1).

2) *M. brandaris* (*m.* brandaris *Lin.*).

La notomia ed iconografia de' Molluschi di questi due *murici*, non esclusi li particolari toccanti l'organo porporifero, il pimmento, il corrispondente cavo branchiale accessorio, i foglietti e'l contiguo corpo moccioso gastrici, la sua lamina linguale, che ha per ogni segmento cinque ineguali denti trigoni mediani, ed uno uncinato e curvo ne' lati ec., erano stati da me (2) resi di pubblica ragione un biennio prima di Leiblein (3). La porporifera materia di questo Mollusco e del precedente è violetta, analoga a quella emessa dalla *iantina*, cui Lesson attribuisce la famigerata porpora degli antichi, rosso-violacea, abbondante a s. Ele-

---

(1) *Mem.* Nap. 1829, IV 35, *tav.* LI 14 e 18.

(2) *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *tab.* LI 11.

(3) *Obs. anat. sur la pourp. des anc.* (*Ann. des sc. nat.*, iuin 1828).

na, essendo arrossita dagli acidi e diviene blu con gli alcali; anzi col nitrato di argento fornì a Lesson una tinta rosso-blu per acquarellare. Poli teneva il disegno del *m. truncolo*, che da trenta era stato fatto coll'umore porporino di siffatto Mollusco.

3) *M. lavato* (m. lavatus *Bast.*).

Conchiglia con spira seigirata, fornita di pieghe longitudinali, intersecate da parallele linee traversali, le grandi alterne colle piccole; apertura violetta, con labbro esteriore internamente corredato di denti conici ben distinti, l'interiore su appena umbilicato, questo e'l compagno si uniscono, onde formare un canale pel passaggio del sifone; colore verde-fosco, per l'epidermide a vari strati pelosi. Se ne incontra una varietà col descritto canaletto più lungo, e con biancastra zona nelle girate. Il Mollusco osservasi bianco macchiato di giallo, il cui opercolo corneo è ovale curvo striato, il piede avanti finisce troncato con lunghi angoli laterali. Non conviene affatto colla *p. Edwarsiana* di Payraudeau. Abita sugli scogli fangosi del Molo di questa Capitale.

4) *M. erinaceo* (m. erinaceus *Lin.*).

Conchiglia bianca o fosca con spira a giri, fornita di oblique pieghe parallele, in ognuna delle quali se ne ravvisa l'accrescimento successivo ch' esce da sotto il precedente, il quale vi rimane addossato, ed alla cui prominenza corrispondono i rialti, quindi i solchi che vi si alternano, amendue in direzione traversale; il margine del labbro sinistro è internamente piegato relativo alle succennate cinture e solchi, il labbro sinistro è levigato ed appena umbilicato. Il Mollusco vedesi gialliccio col piede avanti inciso quasi bifurcato, in dietro fornito di opercolo corneo giallo, a strie concentriche, ovale, un po' curvo all'esterno, bucato giù; avendo il sifone lunghetto. In alcuno modo somiglia al *m. crestato* di Brocchi.

5) *M. Folineano* (m. Folineae *Delle Chiaie*).

Conchiglia giallo-fosca con spira a cinque o sei girate, corredata di pieghe longitudinali decussate da linee rilevate color rubino o coste traverse, col labbro esteriore solcato. Abita su le ceppaie di alga, e'l suo Mollusco è identico a quello del *m. erinaceo*.

* *Porpora* (Purpura *Lam.*).

6) *M. emastomo* (p. haemastoma *Lam.*).

Conchiglia giallo-rossastra, ovato-conoidea, compatta, corredata di strie e nodi trasversali; spira nelle superiori girate ottusamente angoloso-nodifera, l'ultima a quadruplice serie di tubercoli; apertura giallo-porporina con labbro appena angolato, internamente a traversali solchi, levigata. Il Mollusco violetto ha il pallio con rialti ed infossamenti, relativi a que' dell' apertura della conchiglia; la proboscide allungata; i tentacoli nella radice esterna corredati di occhio, indi lunghi ed assottigliati, bianchicci; il piede biancastro macchiato di violaceo; l'opercolo osseo triangolare, a strie eccentriche. Di tanto in tanto qui vedesi, essendo comune in Palermo.

Dissecato presso il sacco adiposo offre una sostanza bleu a foggia di corpo ovale con canale mediano, intorno al quale immettonsi moltiplici vasellini; il di cui umore mi tinse rosso-violaceo le dita e le unghie, per due dì non cancellandosi mercè replicate lavande; un moccio giallo cedrino filamentoso stava sopra la matrice, ed oltre le glandule salivari aveva il pancrea; ilsecondo cavo branchico presentava molti foglietti; e uova orbicolari, gialliccie occupano i lati della spira epatica. L' ho visto poche volte e sempre di autunno. Pella rimanente struttura è analogo ai *murici* e *buccini*.

** *Fuso* (Fusus *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *tab.* XLVIII 11.

7) *M. clavato* (f. clavatus *Lam.*).

Mollusco co' tentacoli internamente uniti da lamina membranosa e con occhi alla esterna loro radice; proboscide lunga, cilindrico-rugosa; sifone esteso; pène crasso, subolato; piede avanti con incisione trigona, solcato e dietro bilobato con cirro mediano; opercolo osseo ovato, a strie parallele eccentrico-marginali. È raro tra noi.

*** *Pleurotomo* (Pleurotoma *Lam.*).

8) *M. bislungo* (p. oblonga *Broc.*).

Conchigliuzza rosso-fosca, di nove a dieci giri, ciascheduno crenolato a distinte pieghe longitudinali decussate con flessuose strie traversali, l'ultimo fornito di fascia biancastra; apertura ovale-bislunga: Mollusco bianco corredato di due corti tentacoli, provveduti di occhi terminali; proboscide conico-depressa, bilabbrata; sifone uscito fuori il canaletto conchifero; piede triangolare, screziato da lineette rosse flessuoso-pennate, avanti troncato, dietro assottigliato senza opercolo. È poco frequente, anzi rarissimo col suo abitatore. Questo ha le branchie internamente costeggiate dalla solita appendice lineare. Il membro genitale è grosso, lungo ed attenuato in punta. Il fegato risulta da grappoli co' follicoli abbastanza allungati.

9) *M. zonale* (p. zonalis *Delle Chiaie*).

Conchigliuzza giallo-fosca, ovale, con fascia bianca estesa quasi pe' nove giri della spira, ognuno convesso, fornito di traversali strie e di laminette biancastre rilevate, non chè di grosse pieghe longitudinali; apertura ovata con il labbro appena piegato ed una serie di dentini. È qui non rara. Forsi vi somiglia la *p. rudis* di Scacchi o *p. rude* di Philippi.

10) *M. Masseniano* (m. Massenae *Ris.*).

Conchiglia rosso-fosca, compatta; spira di sei giri, il primo di questi più obliquamente piegato de' successivi con coste traversali, le maggiori alternate colle minori; labbro esterno fornito di una serie di denti. Abita nelle pertinenze di Posilipo, e l'animale per nulla differisce da quello degli altri *murici*. La varietà, che ne ho figurato, manca de' denti nel margine dell' esterno labbro conchifero.

**** *Ceritio* (Cerithium *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2. *ms.*, *tab.* XLIX.

11) *M. Savignyano* (c. Savignyi *Delle Chiaie*).

Conchigliuccia rosso-fosca, lucida, conico-bislunga, levigata, compatta, corredata ne'quindici giri di due serie di globetti come rubino colla terza mediana più piccola, esistendone altra piccina fra cadauno di quelli; apertura appena solcata, col canaletto perfettamente chiuso: Mollusco giallo avente due sottili tentacoli forniti di occhi, il cui piede assottigliato ha corneo opercolo, quasi orbicolare. Spesso nelle adiacenze Eupleane incontrasene una varietà sì pella grandezza de'globetti del del guscio, che pel del corpo Mollusco fosco screziato a nero. A questa, più che alla indicata specie, potrebbesi ravvicinare il *c. granoloso* di Renier presso Brocchi, il quale ha nelle spire le filiere de'tubercoli sempre eguali, e la forma della conchiglia è molto allungata; non mai convenendovi il *c. perverso* di Lamarck.

12) *M. mammellato* (c. mammillatum *Risso*).

Conchiglia giallo-nerognola, che in ognuno de' dieci giri della spira ha circa tre serie traverse parallele di elevatezze quasi coniche, alternanti con eguale numero di solchi poco profondi, ne'quali n'esiste altra più piccola. È frequente nella nostra arena.

13) *M. Metaxàno* (c. Metaxà *Delle Chiaie*).

Conchiglia giallastra, piccola, quasi cilindrica in tutta la lunghezza de'nove a dieci giri della spira, cadauno di questi offre circa quattro coste traverse appena tubercolate; apertura con margine grossamente dentato: Mollusco munito di proboscide bilobato-depressa, avendo ne'lati due sottili tubercoli screziati con occhi ovali; piede avanti prolungato, conieforme, depresso. Pescasi insieme coi precedenti *muricetti*.

14) *M. egiziano* (c. aegyptiacum *Sav.*).

Conchiglia fosco-rossastra, turrita, compatta; a undici giri piegati per lungo intersecati da solchetti rossi con tre zone granolate ed elevate, essendovene cinque nell' ultima girata; labbro destro depresso, ingrossato, esteso oltre la columella. L'ho vista presso Scacchi, ma senza l'animale che vi alberga.

**** *Tritonio* (Triton *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *tab.* XLIX.

10 *M. Bonanniano* (Bonanni *Delle Chiaie*).

Conchiglia bianco-giallastra, fiammeggiata di rossiccio, ovale; spira di nove girate a costole rilevate e traversali strie approssimate, decussate colle precedenti, da renderne le areole papillose; apertura ovale col labbro esteriore ingrossato, appena dentato; columella levigata, bianca; canaletto alquanto curvo. È la varietà *b* del *m. maculoso* di Gmelin, grossolanamente figurata dal Bonanni e molto più del naturale perimetro, giustamente chiamandolo *martellato*. La prima volta l'ebbi da Tiberi, ma in seguito neppure mi è riuscito vederlo coll'abitatore.

§ VII. *Turbine* (Turbo *Lin.*) (1). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *tab.* LII.

* *Scalaria* (Scalaria *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *tab.* LIII 1-3.

1) *T. clatro* (s. communis Lam.).

Mollusco violaceo, screziato di verde; proboscide conico-bislunga, traversalmente rugosa; occhi neri, prominenti, esterni poc'oltre la uscita de'tentacoli assottigliati, congiunti da bilobata lamina sopraproboscidea; piede anteriormente a conio, molto prolungato, dietro attenuato; opercolo giallo, orbicolare, corneo, obliquamente striato a foggia di corno di Ammone. Planco ne vide l'animale col piede ritirato dentro la conchiglia, e 'l liquido porporino, che caccia, appena che quella sia franta.

2) *T. muricato* (s. muricata *Risso*).

Lamarck nel descrivere il *t. scalare* trascura di citarvi una varietà da Pallas detta *t. principale*; dubito che allo stesso non si riferisca questa piccola e minuta conchiglia bianca, trasparente, a spire con otto giri alquanto distanti, ognuno embriciato da laminette semitriangolari con angolose elevatezze, nella base fornite di margine e dirette da dritta verso sinistra. L' ho ricevuta da Trapani attaccata ad un pezzo di scoglio corallifero.

3) *T. lamelloso* (s. lamellosa *Lam.*).

Conchiglia bianco-gialliccia, fragile, a nove o dieci giri, convessi, distinti, l'ultimo appena carenato, e fornita di longitudinali costolette bianche: Mollusco ceruleo, sbiadato, punteggiato, con occhi neri alla radice di sottili tentacoli, costeggianti la proboscide; pallio semilunare, rovesciato su l'apertura della conghiglia; piede assai prolungato, avanti semicircolare, dietro assottigliato e bifido; opercolo esile, corneo, giallastro, ellittico, fornito d'incavo centrale, da cui per una sola metà partono curve e parallele strie. L'ho visto in maggio 1840 e Philippi ne ha delineato l'abitatore moribondo. Rottone il vitreo guscio, geme un umore violaceo, che così ne tinge la carta, il quale segregasi dal rispettivo organo, collocato tra il budello retto e la matrice posta a principio del fegato ricco di vasellini, e cosperso di acini calcarei. Del resto la sua organizzazione interna non differisce dalle altre specie affini: singolare ne trovo la lunga proboscide colla coppia di nastrini muscolosi.

---

(1) *Ceci était écrit lorsque nous avons eu connaissance de l'ouvrage de M. delle Chiaie faisant suite a celui de Poli, dans lequel nous avons vu qu'il indique relativement à un* turbo, *plusieurs des particularités anatomiques dont nous faisons mention. Elles auraient besoin d'un texte explicatif qui manque, pour savoir si nous nous sommes rencontrés en tout point.* Quoy et Gaimard *Voy. de l'Astrol.* Paris 1834, III 210.

Quanto io ho esposto in figure nella continuazione dell'opera su' Testacei delle due Sicilie era già descritto nel mio *Sunto su gli anim. s. vert.* Nap. 1824, *p.* 17; epperciò due lustri prima di detti viaggiatori.

4) *T. a costole piane* (s. planicosta *Risso*).

Conchiglia giallo-fosca, levigata, compatta; spira di nove distinte girate a costolette lineari, depresse; apertura quasi ovata col margine bianco. Io la tenni per varietà della *s. comune*, Scacchi l'ha riportata alla *s. piegata* di Lamarck, Bivona e Philippi la considerano come specie distinta. Il suo Mollusco è nero col piede in dietro e sotto bianco, essendo quì alquanto rara.

** *Ciclostomo* (Cyclostoma *Lam.*). *Test. utr. Sic III, 2. ms., tab.* LII.

5) *T. solcoso* (c. sulcatum *Drap.*).

Conchiglia rosso-fosca, più grande e compatta del *c. elegante*, che fa cinque girate, l'ultima specialmente con profondi solchi alterni a strietraversali elevate; apertura rotonda appena marginata. È non troppo frequente entro le crepaccie dei macigni.

T. aperto (c. patulum *Drap.*).

Conchigliuzza cineria, conico-bislunga, a strie longitudinali rilevate, strette; nove giri convessi, l'ultimo liscio con notevole sutura; apertura circolare col peristomo dilatato: Mollusco cinerio, avendo due lineari tentacoli provveduti di occhi nella base esterna, la proboscide larga, il piede con opercolo corneo pellucido e più piccolo dell'apertura. Questa e le seguenti specie abitano sotto le pietre delle selve.

7) *T. macchiato* (c. maculatum *Drap.*).

Conchiglia giallo-scura con un giro della spira meno dell'antecedente, più pallida, con serie di macchiette brune per girata, e strie più apparenti.

8) *T. troncato* (c. truncatulum *Drap.*).

Conchigliuzza giallo-bruniccia, cilindracea, allungata, trasparente, solida, a pieghe longitudinali; spira di quattro giri, il primo troncato; apertura ovale con peristomo ripiegato. Appartiene al genere *troncatella* di Risso e Deshayes.

*** *Fasianella* (Phasianella *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms., tab.* LII 41.

9) *T. pullo* (ph. Vieuxii *Payr.*).

Mollusco verde-prato, a proboscide conica, ne' lati con due sfilati tentacoli rosso-giallicci, forniti di occhio alla base esterna e di linea bianca mediana longitudinale; piede lungo, piano, rotondato in amendue le estremità, con coppia di laterali cirretti; opercolo orbicolare osseo, giallastro. Non è raro tra noi: io l'ho riportato alla *fasianella pullo*, cui ha grande affinità.

**** *Rissoa* (Rissoa *Lam.*) (1).

10) *T. scanalato* (R. canaliculata *Delle Chiaie*).

Conchigliuzza gialla, fragile, a sei girate, nel termine di ognuna delle quali scor-

---

(1) *Il était difficile d' etablir definitivement les rapports du genre* Rissoa, *avant d'avoir les renseignements sur les caractères exterieurs de l'animal. Delle Chiaie a fait connaitre l'animal d'une*

re un profondo canaletto: Mollusco gialliccio con due tentacoli, oltre la loro origine forniti di nerognolo occhio esterno; valida proboscide, conico-bilabbrata; piede lingueforme in avanti, assottigliato dietro. La vidi molte fiate nel 1830 su l'alga vetraria.

11) *T. Rissoano* (R. costata *Desm.*).

Conchiglia bianca tendente al verdiccio-perlaceo con riflessi iridati, di otto a dieci giri con leggere pieghe longitudinali, decussantesi con serie di puntini rosso-violacei; labbro dell' apertura semilunare violetto: Mollusco gialliccio, punteggiato di bianco soprattutto ne'lunghi tentacoli, forniti di occhi neri; avendo il piede avanti molto prolungato, sinuoso e troncato, continuandosi un solco giallo poco al di là dell'opercolo riunito a triangolo, donde nasce un lungo cirro; e la proboscide bilobata, gialla. Nel nostro lido quella varia di forma e colorito.

12) *T. spillo* (R. acicula *Risso*).

Differisce dalla precedente per la picciolezza, lo colore derivante da lucida patina piombina, ma pel maggior numero de' giri della spira assai allungata, un poco compressa, e per l' apertura con margine allargata.

13) *T. di Boryano* (R. Borya *Delle Chiaie*).

Conchiglia con spira settegirata, molto solida e crassa in paragone della piccolezza, avendo longitudinali pieghe parallele, decussate a sei linee rilevate, rosse e scorrenti per tutt'i giri, e nell'ultimo di questi finite a dentello; apertura macchiata di rosso ed internamente striata. È diversa dalla precedente, ove è stata erroneamente riferita.

14) *T. cimice* o *Freminvilleo* (R. cancellata Desm.).

Conchigliuzza giallastra, compatta, colla spira a sei giri poco distinti, nell'apice corredati di filze di globettti gialli, posti in serie parallele e traversali; apertura ovata, dentato-striata, bianca. Mi sembrano sue varietà le *alvanie mammellata* ed *europea* di Risso, le quali hanno particolare zona bianca, che scorre per le girate della spira. L' animale è analogo a quello delle specie di *Rissoe*, ma privo di opercolo e di cirro. Philippi ne ha fatto la sua *R. granolosa*.

15) *T. Montaguano* (R. Montagui *Payr.*).

Conchigliuccia bruno-rossiccia, solida, ovata; spira di cinque girate, l'ultima maggiore con apertura ovata a margine crasso, ognuna con rilevate coste longitudinali intersecate da strie traversali: Mollusco giallo-dorato, avendo due tentacoli subolati, esternamente provveduti di tubercolo oculifero; la proboscide conica, traversalmente rugosa, bilabbrata, analoga al grugno; il piede ornato di serie di macchiette marginali, assai prolungato sì avanti troncato, che dietro assottigliato. Di rado incontrasi nel nostro golfo.

---

espèce de Rissoa *mediterranéenne; et le premier a donné la figure d'une espèce, dont les caractères ont été confirmés depuis par Philippi.* Deshayes in Lam. *Anim. s. vert.* Paris 1838, VIII 460-63.

16) *T. violetto* (R. violacea *Desm.*).

Conchigliuzza biancastra, ovata, diafana, fragile; apertura ovale a margine ingrossato, violaceo come la zona', che ne segue le nove girate, costeggiata da filiera di analoghi puntini, ed in maggior numero nell'ultimo suo anfratto alquanto increspato. Non è tanto frequente nel littorale di Pozzuoli, ove la ho rinvenuto vôta. Trovo niuna rassomiglianza del di lei animale visto da Philippi in Sicilia con quello della *R. Montaguiana*, che dalla di costui descrizione benanche differisce.

17) *T. costoso* (t. ? costatus *Delle Chiaie*).

Conchigliuccia giallo-fosca, composta da tre in quattro girate, l' ultima delle quali molto più grande delle rimanenti piccine, cinque strie longitudinali frammezzate ad altre piccole e tutte intersecate da rughe traversali, essendo quelle talmente elevate che nel destro margine dell'apertura semilunare rossiccio-lucida rimangono altrettanti denti, il sinistro rovesciato con imperfetto ombilico: Mollusco biancogialliccio colla proboscide conica surta fra due sfilati tentacoli, nella loro uscita esternamente provveduti di occhi neri; piede avanti lingueforme, indietro puntuto; opercolo giallo, corneo, semicircolare a strie concentriche. Io rimasi dubbioso quando nel 1830 lo annunziai fra' *turbini*, Scacchi fu dello stesso avviso segnandolo come varietà del *t. lucullano*, e da lui riportato poscia fra le *Rissoe*. Philippi lo vide in Palermo, ma la descrizione da costui data sì del guscio, che del rispettivo abitatore, desunta da Adanson e da lui medesimo verificata, è poco consentanea a'miei esemplari. Tutti però notano la sua disconvenienza tanto co' generi *turbine*, o altri affini; quanto colla *nerita costata* del Brocchi. Abita su' macigni poco o niente bagnati dall'acqua presso il castello Lucullano e la Cajola.

****** *Mangelia* (Mangelia *Leach*).

18) *T. striato* (m. striolata *Risso*).

Conchiglia coverta da epidermide a strati pelosi, corrispondenti alle strie parallele avvicinate gialle, più fosche di quella, decussate colle pieghe longitudinali ed un poco oblique; sei giri e spesso ancora di più, che ne formano la spira alquanto prolungata, ed acuta; apertura lineare, stretta, intera col margine interno ingrossato; talora presenta una fascia bianca in mezzo del primo giro della spira: Mollusco giallastro, punteggiato di bianco con tentacoli forniti di grandi occhi neri, avendo il piede avanti troncato, e dietro acuto. Fu pescata a Pozzuoli.

******* *Troncatella* (Truncatella *Risso*).

19) *T. troncatello* (t. laevigata *Ris.*).

Conchigliuccia cerulescente, vitrea, levigatissima, troncata nelle prime girate, delle quali rimangono quattro con profonda sutura; apertura ovato-semilunare a margine bianco. L'ho vista rigettata dal mare sul nostro lido. Genere, che è stato

meglio assicurato, siccome ha avvertito Deshayes in Lamarck, dopo che io abbia fatto conoscere l'abitatore del *ciclostomo elegante* e delle *Rissoe*.

20) *T. napolitano* (m. neapolitana *Delle Chiaie*).

Conchiglia gialliccia, solida, a spira alquanto svolta, in ognuno degli otto giri obliquamente striato, a pieghe inclinate, sollevate, puntute dietro, corre nerognola linea: Mollusco bianco-giallastro con tentacoli trigoni-allungati, depressi; occhi all'esterno, da sotto alla loro interiore unione uscendo la proboscide; sifone a foggia di canale, giallo-fosco, prolungato abbastanza, traversalmente rugoso; piede triangolare, piano, a marginale serie di macchiette bianche, affatto troncato innanzi, inopercolato. Pochi individui ebbi di questa e della seguente specie nel verno 1829.

21) *T. Ginanniano* (m. Ginanni *Risso*).

Conchigliuzza giallo-fosca, a spira di otto girate, cadauna con pieghe longitudinali intersecate da frequenti e parallele strie; apertura ovale: Mollusco bianco con due tentacoli subolati, oltre la loro radice esistendo l'occhio nero, congiunti da intermedio lobetto, da sotto il quale nasce la proboscide conica; piede intorniato da fascia nera, a triangolo isoscele, avanti troncato, dietro assottigliato, senza opercolo.

22) *T. Poliano* (m. Poli *Risso*).

Conchigliuzza bianca, solida, con oblique costole longitudinali, rilevate, decussate da strie traversali; spira di sei girate; apertura ovata a crasso labbro. La *m. reticolata* del medesimo naturalista, e la *Rissoa Bruguierana* sono la stessa specie. Essa confusa coll'antecedente *mangelia* osservasi tra la sabbia del nostro lido.

******* *Melania* (Melania *Lam.*).

23) *T. nitido* (m. nitida *Lam.*).

Conchigliuzza gialliccia, levigatissima, compatta, turricolata a subbia, avendo dieci in undici giri poco distinti, e l'apertura ovato-marginata: Mollusco giallastro con due tentacoli forniti di occhi; proboscide conica; piede munito di corneo opercolo, ovato ad eccentriche strie. Pescasi insieme colla specie seguente.

24) *T. storto* (m. distorta *Desh.*).

Conchigliuzza simile alla precedente, tranne per la piccolezza e le sue prime girate storte e violette: Mollusco bianco, provveduto di due lunghi tentacoli subolati, avendo gli occhi neri nella base, cinti da zona gialla; piede triangolare innanzi troncato, dietro lanciolato, privo di opercolo. Galleggia, spandendo quello alla superficie dell'acqua, e tenendovi il guscio pendolo. Philippi ne ha ben figurato questo solo, scrivendo che l'abitatore sia rosso.

25) *T. Cambessèdesiano* (m. Campessedesii *Risso*).

Conchigliuzza verdastra, nitida, turricolata a subbia, solida; spira di dieci giri, fra cadauno correndo rilevato cordoncino. Trovasi spesso attaccata alla *comatola*

mediante il piede del Mollusco rinchiuso nel guscio, da cui traspariscono gli occhi neri.

********* *Littorina* (Littorina *Lam.*).

26) *T. littoreo* (t. saxatilis Olivi).

Conchigliuzza bianco-gialliccia con leggiera fascia violetta quando venga stritolata dalla sabbia; l'ultimo de' quattro giri della spira è maggiore di tutti i rimanenti e molto gonfiato; apertura rosso-fosca, semilunare: Mollusco simile a quello de' *turbini*, avendo due tentacoli con occhi laterali, la proboscide rossa, il piede sotto gialliccio, sopra verdastro con opercolo a strie curve come corno di Ammone ed un po' sollevato. Abbonda fra le fessure dello scoglio Eupleano.

§ VIII. *Elice* (Helix *Lin.*). *Test. utr. Sic. III*, 2.ª *ms.*, *tab.* LIV.

1) *E. conoidea* (h. conoidea *Drap.*).

Conchiglia bianca, conica; spira di cinque a sei girate con strie oblique e profonda sutura, costeggiata da rossastra fascia parallela ad altra imperfetta nel solo ultimo giro; apertura rotonda, peristomo semplice, ripiegato dopo l'ombilico: Mollusco bigio con quattro tentacoli ineguali, i superiori oculati e lunghi; piede assottigliato dietro. Trovasi nel nostro littorale.

2) *E. rotondata* (h. rotundata *Mull.*).

Conchigliuccia giallo-brunastra, spesso a macchiette rossicce, diafana, depressa, carenata; spira di sei girate con strie oblique; apertura circolare, ombilico largo. Abita fra le crepaccie de'vecchi alberi.

3) *E. elegante* (h. elegans *Drap.*).

Conchiglia bianca a macchiette fosche, conico-trochiforme, finamente striata, piana giù; spira con sei in otto girate; sutura superficiale costeggiata da dentato angolo della carena finito nell'apertura depressa; peristomo con orlo interno, ombilico appena slargato. Trovasi nell'isola d' Ischia.

4) *E. rupestre* (h. rupestris *Drap.*).

Conchigliuccia fosca, globoso-conica, finamente striata; spira a tre convessi giri, ottusa nell' apice; apertura quasi rotonda con peristomo bianco ed ombilico poco aperto. È il *turbine Mirmecide* di Scacchi: rinviensi sul legno fradicio.

5) *E. littorina* (h. ? littorina *Delle Chiaie*).

Microscopica conchiglia della costiera di Posilipo, sembrandomi simile alla *littorina* disegnata nell'opera sull'Egitto. È gialla, trasparente, a spira con quattro giri, cerulei in una sua varietà guarnita pure di fascia bianca.

* *Paludina* (Paludina *Lam.*).

6) *E. impura* (p. impura *Lam.*).

Conchiglia verde, conoideo-bislunga, levigata, composta di cinque girate, la

terminale rigonfiata; apertura ovale: Mollusco verdeggiante, provveduto di due estenuati tentacoli con occhi nella esteriore loro origine, di piede appuntato dietro con opercolo corneo a strie concentriche. Abita nel Sebeto.

** Carocolla (Carocolla *Lam.*).

7) *E. scabrosa* (c. scabriuscula *Desh.*).

Conchiglia bianca macchiata di giallo-fosco, orbicolare-depressa, ad oblique strie flessuose, approssimate, profonde; spira di tre in quattro girate, depresse o poco elevate, ognuna carenata con interrotta serie mediana di bislunghe macchiette giallastre; apertura ovata, internamente gialla con rilevato angolo nel mezzo; peristomo bianco poco ripiegato, ed ombilico che chiudesi colla età. Io ignaro del citato nome impostele da Deshayes, di quello di *e. ericina* del De Cristofaris, non senza ragione la riportai alla *e. bianchiccia* di Gmelin, quando da Cantraine reduce dalla Sicilia ne ricevetti molti individui, che raccolse nel monte ericino presso Trapani, e da Philippi chiamati *e. segestana* e *salinuntina;* i quali poco dissomigliano dalla figura datane dal Draparnaud per la specie Linneana, od al più potrebbero esserne varietà.

*** Pupa (Pupa *Lam.*).

8) *E. tridentata* (p. 3dens *Drap.*).

Conchigliuzza bruniccia, ovale, alquanto lunga, ottusa in cima, striata, a sette in otto girate; apertura semi-ovale con tre denti biancastri, peristomo bianco ripiegato, fessura ombellicale obliqua. Rinviensi fra' muschi e su' macigni.

9) *E. quadridentata* (p. 4dens *Drap.*).

Conchigliuzza brunastra, sinistra, ovale-allungata, ottusa in cima, lucida, ad esili strie; spira di otto o nove girate, le prime più piccole delle altre; apertura semi-ovale a quattro denti bianchi come il peristomo, crasso e ripiegato; fessura ombelicale abbastanza obliqua. Trovasi colla precedente chioccioletta.

10) *E. marginale* (p. marginata *Drap.*).

Conchigliuzza brunastro-pallida, ottusa negli estremi; spira di sei girate, liscia, convessa, essendone la inferiore più grande delle altre; apertura semi-ovale rotondata giù, scavata su, con velo bianco, ed un dente o lamina interna; ombilico patentissimo. Abita sotto le foglie corrotte, fra' pedali degli alberi. Corrisponde alla *p. unidentata* di Briganti, nome specifico già impiegato nella scienza siccome notò Ferussac, ed affine alle *p. dolio* e *Desfranciana.*

11) *E. avenacea* (p. avena *Drap.*).

Conchigliuzza brunastra, striata, alquanto ottusa in cima; spira a sette girate, le prime piccine; apertura semi-ovale con sei a sette denti bianchi; peristomo bianchiccio, ripiegato; ombilico un poco aperto. È la *p. lucana* di Briganti.

**** *Clausilia* (Clausilia *Lam.*).

12) *E. gonfiata* (c. inflata *Lam.*).

Conchiglia cineria, cilindrica, fragile, ampliata nell'ultima delle nove girate, ognuna con laminette bianche, oblique, rilevate, parallele; apertura con una delle cinque pieghette più pronunziata; peristomo slargato. Cantraine me la recò della Sicilia un lustro prima, che Philippi l'avesse denominata *c. siracusana*, dicendomi quegli ch'essa trovasi su'vecchi muri di Malta, oppure in Siracusa nel luogo detto orecchio di Dionisio.

13) *E. rotondata* (c. teres *Lam.*).

Conchigliuzza bianco-rosina, cilindrica, fragile, levigata; spira a nove girate con strie obbliquе poco pronunziate; apertura provveduta di un paio di dentelli: Mollusco ceruleo-fosco, avente due tentacoli minori e non oculati come i maggiori; piede allungato e puntuto dietro. Rinviensi ne'buchi de'sassi di Terra di Lavoro.

***** *Orecchio* (Auricula *Lam.*).

14) *E. Firminiana* (a. Firminii *Payr.*).

Conchigliuccia gialletta, ovata, compatta, levigata; le prime delle nove girate assai avvicinate, con fievoli linee longitudinali intersecate da altre egualmente parallele traversali, a profondi solchi tratto tratto con simmetrica serie di fossetti; tre denti bianchi nell'apertura ovata e con altrettanti rialti nel labbro opposto. Non ne ho visto il Mollusco: è la *ovatella puntata* di Bivona, e vi convengo di essere specie marina; siccome dichiarai per l'*o. miosotide*, che a prima giunta ne pare varietà.

****** *Acatina* (Achatina *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *Tab.* LII.

15) *E. follicolo* (a. folliculus *Lam.*).

Mollusco giallo-cedrino, che diventa bleu fattosi morire in acqua calda, con coppia di lunghi tentacoli superiori oculati, ed altra inferiore corti; piede molto prolungato dietro, che geme un moccio giallo. Abita presso le grondaie, o sotto la pietre nelle pertinenze di Portici, ed in ottobre insieme a pochi individui grandi se ne rinvengono migliaia di figliuolini, alquanto variabili da'genitori; per cui Draparnaud ne fece la *fisa scaturigine*, o *Ferussacia Gronoviana* di Risso, che accennai di essere vivipera. A traverso del guscio traspariscono le cardiache oscillazioni.

16) *E. spillo* (a. acicula *Lam.*).

Conchigliuzza bianco-cerulea, lucida, fragile, cilindracea; spira a cinque girate; apertura larghetta, ovata. Osservasi nell'arena del nostro littorale.

******* *Fisa* (Physa *Drap.*).

17) *E. fontana* (ph. fontinalis *Drap.*).

Conchiglia gialliccia, diafana, cornea; spira a quattro girate, l'ultima grande, ventricosa; apertura sinistra, ampla, allungata, slargata verso la columella, priva di

ombilico: Mollusco giallo-fosco con due tentacoli forniti di occhio nella radice esterna; piede largo innanzi, assottigliato dietro, cinque ditate lacinie a'margini del pallio, deficienti nella *f. muscosa,* ove fu da me riferita. Vive nelle fontane e ne'ruscelli.

§ IX. *Nerita* (Nerita *Lin.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, tab. LIV.

* *Nerita* (Nerita *Lam.*).

1) *N. dubbiosa* (n. dubia *Lam.*).

Conchigliuccia semiglobosa, levigata, violetta con fascie bianche, obliquo-parallele, un poco angolate; le quali sul labbro superiore veggonsi disposte in tre serie triangolari; labbro inferiore bianco, piano, liscio ed intero; spira di tre giri, poco prominenti. L'ho ricevuta da Sicilia, ove compongonsene fiori artificiali.

2) *N. verde* (n. viridis *Lin.*).

Mollusco verde-pistacchio, punteggiato, con due lunghi tentacoli, nella esterna loro origine forniti di protuberante occhio; piede avanti semicircolare espaso, dietro ristretto, corredato di opercolo osseo giallastro, semiorbicolare, a strie equidistanti curve riunite in spira marginale, elevata. Philippi lo ha pure descritto, ma più di un lustro dopo che io ne aveva divulgato la figura. Deshayes cita quella del guscio riportata in Poli per la *n. betica.* Trovasi alla imboccatura del Sebeto col mare.

** *Natica* (Natica *Lam.*).

3) *N. Poliana* (n. Poli Delle Chiaie).

Mollusco bianco-gialliccio, ovale, col lobo anteriore rovesciato sul guscio, munito di due lunghetti tentacoli, sfilati, mediani; piede slargato, rotondato con opercolo corneo similare. Corrisponde alla *n. Valenciennniana,* che io aveva fatto figurare nella continuazione del Poli, poco differente dalla *n. marroccana,* essendone identico l'abitatore.

4) *N. stercodimosca* (n. millepunctata *Lam.*).

Mollusco simile a quello della *n. canrena* per forma, non chè pel colore del piede e nella superiore faccia corporea, ove in vece di linee come nella *canrena* ha puntini giallognoli analoghi a que'del rispettivo guscio, e che sono la perentoria distinzione di amendue le specie. L'abitatore delle *natiche* nostrali cioè *glaucina (n. olla* Ser.) e *canrena* da me fecesi conoscere (1) per gli caratteri esterni e per la fabbrica assai prima, non dico di Philippi (2), ma di Ehrenberg che lo denomina *eucario* (3), di Quoy e

---

(1) *Symb. phys. gasterop. ctenobr.* Berol. 1830, *tab.* II 7.

(2) *Enum. Moll. Sic., tab.* XII 12.

(3) *Sunto di Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1824, *p.* 20; *Test. utr. Sicil.* Parmae 1826, III, 2.ª *ms., tab.* LV. *Depuis quelques années seulement, des observations ont été faites sur les animaux des veritables* natices. *Delle Chiaie dans le dernier volume du grand ouvrage de Poli sur les Testacés des deux Siciles, à représenté, mais non decrit plusieurs espèces de la mediterranée.* Deshayes *Anim. s. vert. de Lamarck.* Paris

Gaimard (1). Il professore Prussiano fa giustamente avvertire distinguerle dalle *peloronte* di Ocken, fornite di quattro e non di due tentacoli come queste, ossia *n. millepuntata* e *mammella*, che sono ancora provvedute di doppio opercolo, cioè testaceo o superiore sovrapposto al corneo di facile separazione.

§ X. *Aliotide* (Halyotnis *Lin.*). *Test. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *Tab.* LIV.

A. tubercolata (h. tubercolata *Lin.*).

Il suo mollusco è unisessuale, avendo il testicolo della stessa forma esteriore e struttura dell'ovaia. Amendue risultano da infinite maglie tubolose finite nel dutto deferente, pregne di un umore tegnente, ed in està ricco di zoospermi globosi, piccoli, forsi coduti; oppure nell'ovidotto con uova più grandi, ovali.

§ XI. *Patella* (Patella *Lin.*). *Testac. utr. Sic.* III, 2.ª *ms.*, *Tab.* LVII.

1) *P. volgare* (p. vulgata *Lin.*).

Noto nelle sue uova ovate la vescichetta Purkinjana, e 'l vitello granoso.

* *Calittrea* (Calyptraea *Lam.*).

2) *P. cinese* (c. chinensis *Desh.*).

Conchigliuccia giallo-fosca o sbiadata, conica a base ovale, spesso slargata con metà del margine intero più espaso dell'altro crenolato, con solchi che a guisa di fibre spirali scendono dall'apice appena torto compatto, sollevato, puntuto, liscio; dalla cui faccia interna levigata scende una lamina semilunare obliqua: Mollusco giallo, proboscide conica con due tentacoli, muniti di occhi neri nella esterna loro base; lacinie branchiali cilindriche, allungate; piede conico, elevato, orbicolare e slargato giù. La *c. moricata* da Brocchi era distinta per le serie di squamucce elevato-fornicate della faccia esteriore, la base allargata e l'apice depresso. Trovasi su gli scogli.

** *Pianella* (Crepidula *Lam.*).

3) *P. unghieforme* (c. unguiformis *Lam.*).

Conchigliuccia biancastra con longitudinali linee gialle divergenti, ovato-bislunga, convessa su, slargata e semicircolare, avanti con perimetro appena remotamente dentato ristretta dietro, inferiormente con levigata laminetta traversale: Mol-

---

1838, VIII 622. Valga la stessa protesta per gli abitatori e loro notomia degli *strombi*, *turbini*, *trochi*, *terebre*, *vermeti* figurati nel Poli e succintamente descritti nel citato *Sunto*. Ed a proposito di questo ultimo è da sapersi, che io dopo Caulini ne descrissi e figurai l'abitatore prima di Meckel, Ruppel, Bivona, Quoy, Gaimard (*Voy. cit.* 285) e Philippi. La sua notomia, da me divulgata sin dal 1824 dimostra, ch'esso abbia cuore ed apparato circolatorio, di che Duvernoy lo credeva onninamente sfornito.

(4) *Voy. de l'Astr.* Paris 1827, IV 897, *pl.* LXVI *bis* 3-4.

lusco giallastro con grugno proboscideo e due tentacoli forniti di occhi; piede sollevato, avanti semicircolare, rotondato dietro. È dessa meno comune della precedente specie, e aderente agli *spondili* opppure alle *ostriche*.

*** *Peleossidi* (Pileopsis *Lam.*).

4) *P. Garnoziana* (p. Garnoti *Payr.*).

Conchiglia giallo-fosca, solida, conica con apice puntuto curvo, e strie longitudinali assai più profonde delle traversali; apertura ovale a margine crenolato: Mollusco biancastro fornito di occhi neri, infossati alla radice interna de' due tentacoli innestati, crassi, curvi e poco lunghi; piede alto, piano giù, assottigliato dietro, troncato avanti. Incontrasi frequentemente sopra i gusci di *ostrica*.

5) *P. ungherese* (p. hungarica *Lam.*).

Mollusco biancastro con lunga proboscide e due assottigliati tentacoli laterali, nello esterno loro lato provveduti di occhi alla base; piede elevato, crasso, avanti troncato, molto prolungato ed attenuato dietro.

**** *Ancilo* (Ancylus *Lam.*).

6) *P. fiumatica* (a. fluviatilis *Mull.*).

Conchiglia biancastra, ovale-bislunga, sottile, a strie concentriche; sommità ottusa, ricurvata verso il margine posteriore. Abita nell' acqua corrente. Ne credo identico l'*a. pellucido* di Lamarck.

§ XII. *Dentale* (Dentalium *Lam.*). *Test. utr. Sic.* III, 2. *ms.*, *tab.* LVI.

D. dentale (d. dentalis *Lin.*).

Mollusco roseo provveduto di lunga tromba puntuta con foro terminale, presso la base rafforzata da calice bilobo, esteso fino al fondo della cavità del pallio, e capace di potervi rientrare. Questo a margine rosso-fosco, ingrossato come sfintere, aderisce all'orlo interiore del guscio, ed attenuato abbastanza fissasi pure alle sue pareti, aprendosi l'ano nella estremità opposta. Le branchie numerose, filiformi, a clava in cima, come due fascetti finiscono a'lati della tromba, ove inferiormente offre longitudinale valletta, e ne partono in dietro due linguette muscolari, dapprima divergenti, indi parallele ed innestate, onde terminare nel perimetro della posteriore apertura della conchiglia. La suddetta tromba è fatta da fibre traversali esterne, e da longitudinali interne. In fondo di essa osservasi la teca dentaria ovata posta su piccolo promontorio carnoso, la quale tiene laterali e successivi rialti cartilaginei. Il tubo gastroenterico, che vi segue, è stato poco accompagnato fra la massa epatica ed ovaria. Il cuore è sottoposto alle lamine dentarie, e quattro rami per ciascuno gruppo branchico laterale si riuniscono in due sboccanti nel cuore, da cui parte un tronco diretto verso la proboscide. È questo lo sbozzo della sua notomia, che per mancanza

di opportuni oggetti, rimane incompleta; dessa però poco differenzia da quella del *d. entale* sezionato da Deshayes (1).

§ XIII. *Chitone* (Chiton *Lin.*). *Test. utr. Sic. I* 8, *Tab. III 21.*

C. squamato (c. squamosus *Lin.*).

Qualche diversità rimarco tra la struttura del *c. cinereo* eseguita da Poli, e quella dell'attuale. Il giro del tubo esofago-enterico è meno complicato; la teca dentaria manca de'denti lunghi e curvi. Il sistema nervoso è come lo descrisse Cuvier(2) nel *c. cinereo.* Notevole trovo la disposizione dell'apparato venoso branchiale, il quale non diversifica da quello delle *patelle*; vale a dire dal seno addominale il sangue diffondesi nella serie di branchie lanciolate, e ad opra di mediano vaso con opposti ramicelli per le estremità capellari passa entro l'arteria situata nella faccia superiore di dette lamine branchiali, terminando ne'tronchi laterali destro e sinistro finiti nella rispettiva orecchietta. L'apparato muscoloso del bulbo esofageo si riduce a'muscoli abduttori mediano crociato ed a'due laterali, non chè all'adduttore. Quello del guscio, al quale Cuvier non seppe aggiugnere altro, merita maggiore sviluppo. Vi si distinguono due muscoli longitudinali, gli obliqui ed i traversi.

II. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 2.

20 pezzo di guscio dell'*elice aspersa* per osservarne il primitivo sviluppo, ed i vasi sanguigni; 21 sezione orizzontale fatta al guscio del *dentalio.*

Tavola 5.

Bolla idatide 7 *a* col rispettivo animale. *Volvaria pallida* 10 ampliata e 21; *v. vaiuolosa* 20, ingrandita 9, suo guscio 12. *Paludina impura* 15.

Tavola 26.

Rissoa scanalata 6, ed ingrandita 7.

Tavola 35.

Murice nel primordiale sviluppo 3-4; *mangelia Poliana* 5-6 ampliate; *pupa tridentata* 12-13, *quadridentata* 16-17; *ciclostomo aperto* 18 e 24; *elice* 20-22, *rotondata* 15, 25, 29, e sua varietà 14; *tritonio Bonanniano* 26, 27 e pezzetto ingrandito 28.

Tavola 38.

Nerita marina 2, varietà coll'animale 3, suo opercolo accresciuto di diametro 4; *fasianella pulla* 7; *mangelia napolitana* 8 e 10; *natica Poliana* 11 col suo abitatore.

---

(1) *Soc. d'hist. nat.* Paris 1826, II 329, pl. XV 1-16. (2) *Mém. sur les Moll.* 22, *pl.* III 8-14.

Tavola 43.

Clausilia gonfiata 1 ed ingrandita 2; *Rissoe spillo* 3 e 6, *Montaguana* 25 e 31; *troncatella levigata* 7 e 8; *dentalio dentale* 5, ed ampliato 11; *buccino* ricevuto da Cantraine 34 e 38; *murice* . . . 39 e 42; *elice rupestre* 32 e 33; *bolla ravvolta* 40-41.

Tavola 52.

Bolla legnaria 1 col suo animale vivente, 2 rete linfatico-venosa del piede *a* col prolungamento del sacco *c*; 3 vene del pallio *d c*, glandule marginali di questo *a*, ingrandite 4; membro genitale rovesciato 5 co'follicoli *a c d*; grani esistenti ne' muscoli 9 e 8 ampliati; 10 polta della vescica di Swammerdamm; 19 corpo spugnoso. Grant (*Out. of comp. anat.* 230) ne ha riprodotto la figura del sistema nerveo da me pubblicata nella continuazione dell'opera di Poli.

Tavola 60.

Turritella fossile 16, vase semifero della *ciprea lurida* 17.

Tavola 65.

Clausilia cilindrica 1, ed ampliata 2; *elice conoidea* 4 coll'animale 5; *ciclostomo troncato* 7 ed ingrandito 12-13; *c. macoloso* 9 e più grande 22; *acatina spillo* 10 ed accresciuta di diametro 23.

Tavola 66.

Scalaria lamellosa 4, essendone *a* il pallio; *ciprea lurida* 1, cioè *c* sifone, *d* margine inferiore del piede, pallio rovesciato sul guscio *a e*, e sue impressioni nella interiore faccia di quello 9. Uovo 17 della *patella volgare* 6.

Tavola 68.

Melania Cambessedesiana 16 ingrandita col piede del suo abitatore *p*.

Tavola 69.

Fuso clavato 7; *scalaria comune* 8; Mollusco della *crepidola unghieforme*, ossia *cdc* piede, *b a* branchie; *peleosside Garnotiana* 12, ed ingrandita 11; *tornatella fasciata* 13.

Tavola 70.

Voluta mercatoria var. 1; *buccino ripario* 2, *Desmaretsiano* 4 e var. 3, *pigmeo* 5, 6 e 7 *cornicolo*, 9 *neriteo* con i cirri *a* e 'l membro genitale *b* del suo Mollusco; 8 metà della lingua di quello del *b. tirreno*; 10 e 11 *turbine Rissoano*, 12 *spillo* var., 13 e 14 *sassatile*, 15 e 16 *lamelloso*; 17 e 18 *nerita dubbiosa*.

Tavola 71.

1-3 *cono sicolo*; 4-6 *voluta striata*, 7-9 *Dargelasiana*; *murice lavato* 10 e 11, *Folineano* 12-14, *erinaceo* 15 e 16, 17-19 *Massena* var., 26-28 *mammellato*, 29-31 *Metaxano*, 32-34 *Savignyano*; *turbine* 20-22 *Boryano*, 23-24 *Freminvilleo*; *elice littorina* 36-38.

Tavola 72.

Ovola spelta disegnata da sopra, e da sotto 2; *elice elegante* 3-4; *pupa avenacea*

6 ed ingrandita 7-8, non chè *p. marginata* 5 di accresciuto perimetro 9 e 11; *fisa muscosa* 10 e col suo mollusco 15; *pleurotomo echinato* 12 ed un pezzo più grande 13, *p. allungato* 25 o coll'animale 19; *porpora emastoma* 24, suo opercolo *a*; *ceritio egiziano* 26-27; *calittrea chinese* 20, oppure col suo mollusco 18 *e*, *c. moricata* 14; *peleosside ungherese* 21 piccola coll'animale supino 17.

Tavola 73.

Ciprea lurida 1, *a* appendice branchiale, *c* spira epatica con gli acini iecorarî e la rete vascolosa *b*, arterie dirette a'sacchetti adiposi *dd*. Mollusco della *porpora emastoma* 10; *colombella rustica* var. 11. *Orecchio miosotide* di grandezza naturale 21, ed ingrandito 22; *ciclostomo solcoso* 23 ed ampliato 24; *nassa neritea* 25, onde segnarvi l'apice puntuto della spira.

Tavola 74.

Dentalio dentale: Mollusco ampliato 1, essendone la tromba boccale *a*, il calice muscoloso *c*, il pallio *d*; 2 lo stesso guardato dalla faccia inferiore, per dinotarvi la valletta della tromba *a*, i lobi del calice *c*, il sito del cuore *d* colle branchie a'lati, linguetta *e*, muscoli corrugatori *f*; 3 tromba *a*, pallio *d*, calice *c* aperti, teca dentaria in sito *f*, da sotto 4, ingrandita 5, branchie *e*, massa epato-ovaria *g i h*, muscolo che lo fissa al guscio *l*. 6 *ovola spelta* supina col suo abitatore, ossia *a* proboscide, *c* margine anteriore del piede, ingrandito 23, pallio *a*. Mollusco del *murice Metaxano* 7, della *Rissoa Montaguana* 8, del *vermeto glomerato* 10 *a* e suo opercolo *c*, della *crepidola unghieforme* col piede 10 *c* e branchie *a*, della *colombella giallognola* 11. *Chitone squamoso*: 12 guardato pel dorso, in cui appariscono metà delle squamette grandi e piccole, i muscoli abduttori del bulbo esofageo *a* o crociati *c*, laterali *d e*, adduttori *f*, que'del guscio distinti in longitudinali *i l*, obliqui *m*, traversali *g n*, posteriori *o* sottoposti alle squame grandi *p*; 13 supino per vedervi la bocca *b*, le squamicine *d*, e pareti addominali *e l*, lo stomaco *c*, l'intestino *h*, l'ano *n*, il fegato *g*, le vene branchiali *i*, le arterie di tal nome *j*, solco marginale *a f*; 14 orecchietta *d* e vase *a c* che n'esce; 15 pezzo di teca dentaria. Rete ovaria 18 colle uova 20, ingrandite 19, e semifera 17 dell'*aliotide tubercolata*. — *Ancilo?* 21; organo porporifero della *porpora emastoma* 22 accresciuto di perimetro.

Tavola 98.

Turbine costoso 13 di grandezza naturale, 14 più ampliato, suo guscio coll'opercolo 17. *Cancellaria cancellata* fossile 6.

Tavola 127.

Pleurotomo zonale 7 e più grande 1; *mangelia Ginanniana* coll'animale 2, guscio solo 3; varietà della *colombella mercatoria* 6.

Tavola 139.

Elice follicolo 11; *melania nitida* coll'animale 10 e senza 12; *ciprea coccinella* col suo abitatore 13.

Tavola 153.

Buccino mutabile 12 supino col foro *n* del cavo addominale; *b*. *Galea* per notarvi il budello retto *b* col sottoposto cunicolo *a a c* che guida nell'addome, corredato de'canali *E P e p h j n i k f l g*.

Tavola 155.

Elice albella 1, 2, 4; *marginella cipreola* 6 e più grande 5; *scalaria pianicosta* 7-8; *melania costolata* esotica 10-11, pezzo ampliato 19; *ancilo fiumatico* 10.

Tavola 165.

Rissoa violacea delineata per amendue le parti 10-11.

INDICE

I. MOLLUSCHI GASTEROPEDI LIMACI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Limace nerognolo, agreste, screziato, selvatico* 8.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Comuni integumenti 9, apparato segretorio, circolante, nervoso 10.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 34.ª, 36.ª, 37.ª 11.

II. GASTEROPEDI ONCHIDICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Peronia partenopea* 13.

I. DESCRIZIONE NOTOMICA — 13.

III. DESCRIZIONE ICONICA. — Tavola 46.ª 14

III. GASTEROPEDI DORICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Eolidi pellegrina, affine, Cuvierana* 16; *tritonia tetidea* 17; *doridi Argo, verrucosa, lembata, tubercolata* 18, *Leuckartiana, grandiflora* 19, *gracile, Schultziana, Scacchiana* 20, *partenopea, lutea, sfrangiata* 21.

II. DESCRIZIONE ICONICA — Comuni integumenti, muscoli, denti, mascella 22, apparati digestivo, segretorio 24, genitale 25, respiratorio, circolante 27, sensifero 29.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavola 38.ª, 39.ª, 40.ª, 41.ª, 42.ª, 43.ª, 44.ª, 106.ª 30-31.

IV. GASTEROPEDI TETICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Tetide fimbria* e *leprina* 33.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Visceri naturali 34, organi escretori, respiratorii, circolanti 35, sessuali 36.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 46.ª, 47.ª, 48.ª, 49.ª 38-39.

V. GASTEROPEDI FILLIDICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Pleuro-fillidia napolitana* 4.ª, *lineata* 41.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Apparato muscolare, digestivo, segretorio 42, branchiale, circolante, sensifero 43.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 44.ª, 45.ª, 54.ª 44.

VI. GASTEROPEDI PLEUROBRANCHICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Pleurobranco Meckeliano, aranciaco* 45, *ocellato, stellato, tubercolato, Forskahliano* 46; *Pleurobranchidio Meckeliano* 47.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Comuni inviluppi 48, apparato muscolare 49, respiratorio, circolante, sensifero 51.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 26.ª, 50.ª 52, 51.ª 53, 52.ª, 54.ª, 64.ª 54.

VII. GASTEROPEDI APLISICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Aplisie leprina* 58, *Cuvierana, Poliana, fasciata, napolitana* 59; *Dolabella napolitana* 60; *Notarco napolitano* 61.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Inviluppi esteriori, mantello scudo conchifero grani litici 61, canale de' cibi 62, organi segretorî 64, apparecchio genitale 65, motore 67, sensifero 68, respiratorio 70, circolante 71.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 38.ª, 56.ª, 58.ª 75, 59.ª, 64.ª 57, 60.ª, 61.ª 77.

VIII. GASTEROPEDI BOLLIDICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Doridii carnoso* 78, *Meckeliano* 79, *aplisiforme* 80.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Visceri naturali 80, muscoli nervi vasi 82.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 33.ª, 45.ª 82, 53.ª 83, 54.ª, 98.ª 126.ª 84.

IX. GASTEROPEDI GASTROTTERI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Gastrottero Meckeliano* 85.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Apparecchio gastro-enterico, segretorio, sessuale 85, respiratorio, circolante, sensifero 86.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 54.ª, 55.ª, 60.ª 88.

X. GASTEROPEDI OMBRELLICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Ombrella mediterranea* 89.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Organi gastro-epatici, sessuali 90, nervi, vasi 91.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 60.ª, 65.ª, 91, 66.ª 92.

XI. GASTEROPEDI PTEROTRACHELICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Pterotrachee trasparente, Fridericiana, coronata* 93, *ombilicata* 94; *Carenaria mediterranea* 95.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Organi digestivi, segretorî, genitali 96, respiratorio, circolante 98, sistema nervoso 99, cutaneo, muscolare 101.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 51.ª, 62.ª 102, 63.ª, 64.ª 103, 65.ª, 173.ª 104.

XII. GASTEROPEDI JANTINICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Iantina comune* 105.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Organi 106, branchie, cuore, vasi 108, cervello, gangli 109.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 67.ª 109, 68.ª 110.

XIII. GASTEROPEDI SIGARETICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Sigareto aliotideo, neritoideo, Morelliano, giallo* 111.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — 112.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 54.ª, 68.ª, 69.ª, 79.ª 112, 106.ª 113.

XIV. PLACENTARI DE' GASTROPEDI.

I. DESCRIZIONE EMBRIONICA — Nematoidei 115, Cestoidei 116, Cassolari 117.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 57.ª, 68.ª, 74.ª, 86.ª, 105.ª, 127.ª, 150.ª, 151.ª, 153.ª 119.

XV. SUPPLEMENTO A' MOLLUSCHI GASTEROPEDI UNIVALVI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA — *Coni siciliano, mediterraneo*; *Bolle legnaria* 120, *ampolla, idatide, ravvolta, spelta* 121; *Cipree pidocchio, coccinella, lurida* 122; *Volute cipreola, triticea, pallida, vaiuolosa* 123, *rustica, mercatoria, gialla, tornatile, Dargelasiana* 124; *Buccini Desmaretsiano, pigmeo* var., *cornicolo* 125,

neriteo; *Murici truncolo, brandaro* 125, *lavato, erinaceo, Folineano, emastomo* 127, *clavato, bislungo, zonale, Masseniano* 128, *Savignyano, mammellato, Metaxàno, egiziano, Bonanniano* 129; *Turbini clatro, moricato, lamelloso* 130, *a coste-piane, solcoso, aperto, macchiato, troncato, pullo, scanalato* 131, *Rissoano, spillo, Boryano, cimice, Montaguano* 132, *violetto, costoso, striato, troncatello* 133, *napolitano, Ginanniano, Poliano, nitido, storto, Cambassedesiano* 134, *littoreo*; *Elici conoidea, rotondata, elegante, rupestre, littorina, impura* 135, *scabrosa, tridentata, quadridentata, marginale, avenacea* 136, *gonfiata, cilindracea, Firminiana, follicolo, spillo, fontana* 137; *Nerite dubbiosa, verde, Poliana, stercodimosca* 138; *Aliotide tubercolata*; *Patelle volgare, cinese, unghieforme* 139, *Garnoziana, ungherese, fumatica*; *Dentalio dentale* 140; *Chitone squamoso.*

II. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 2.ª, 5.ª, 26.ª, 35.ª, 38.ª 141, 43.ª, 52.ª, 60.ª, 65.ª, 66.ª, 68.ª-72.ª 142, 73.ª, 74.ª, 98.ª, 127.ª 143, 139.ª, 153.ª, 155.ª 165.ª 144.

ANIMALI SENZA VERTEBRE

DEL

REGNO DI NAPOLI.

III.

DESCRIZIONE E NOTOMIA

DEGLI

ANIMALI INVERTEBRATI

DELLA SICILIA CITERIORE

OSSERVATI VIVI NEGLI ANNI 1822-1830

da

S. DELLE CHIAIE.

TOMO TERZO

MOLLUSCHI ACEFALI, BRACCIOPEDI, CIRROPEDI; CROSTACEI, ANELLOSI.

NAPOLI,
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI C. BATELLI E COMP.
Largo S. Giovanni Maggiore N. 30.
1841.

Neptuni quaecunque tenent muscosa profundi
Saxa, sub innumeris veniunt visenda figuris,
Et diversa modis crescit gens testea miris

GIANNETTASII Halieut. VIII 179.

I. ACEFALI TEREDICI.

Non vi è Mollusco testaceo, che abbia tanto richiamato l'attenzione della gente di mare e degli zoologisti, quanto la *teredine*, che pretendesi essere stata trasportata in Europa da'bastimenti provegnenti dalle Indie, e dalle regioni australi. Sono troppo conti i danni, che ha ella cagionato a'battelli, alle palizzate de'porti, soprattutto di Olanda, la quale un tempo fu in pericolo di essere sommersa per la erosione delle sue dighe. Eppure la storia naturale anatomica di tal verme distruttore, non ignoto a Vallisneri (1) col nome di *bruma delle navi*, abbozzata da Sellio (2), è tutta fiata poco conosciuta ; attesochè nelle stesse opere moderne (3) non puossi acquistare chiara idea dell'artefizio, con cui produce tanti guasti dentro il legno bagnato e non fradicio. Con operazione diversa vien disimpegnato il foramento della sostanza calcare da'Molluschi abitanti in varie conchiglie bivalvi del nostro golfo, come il *mitilo* , la *venere litofaga* , le *foladi* , che addentarono le famigerate colonne del Serapeo puteolano : sul quale argomento può riscontrarsi la classica opera del Poli (4). Fra queste la *clavagella*, e la *gastrochena* non occupano l'ultimo posto. Non è mio pensiere, ne ho lena per la verace interpetrazione di simiglianti trafori, effettuiti per azione chimica peraltro smentita dalla assoluta deficienza di qualsiasi umore acido corrosivo; oppure meccanica, che viene alquanto appoggiata da'parziali cavamenti sì delle *clavagelle*, come della *gastrochena* in esame. La notomia della *clavigella* e delle *teredini* è quì abbozzata, e riserbo quella della *gastrochena* a miglior tempo: del lavoro di Owen toccante la *c. Maltese* conosco le sole figure riprodottene nella nuova edizione del Regno animale di Cuvier.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Clavagella* (Clavagella *Lam.*)

Tubo testaceo aperto su, terminato giù come clava ovata, quasi depressa, spesso con tubetti spiniformi , composta da due valve , una aderente e l' altra libera.

(1) *Op. fis.-med.* Ven. 1733, III 738.

(2) *Hist. nat.* teredin. Amst. 1753.

(3) Deshayes si è ora occupato di tale argomento con bastante interesse, ove è riportata la notomia della *teredine*, che io due lustri prima aveva intrapreso *(Mem. IV 21)*; ma da lui e da me non completata. Costui crede pezzi conchiferi le due mascelle, ed inefficaci a trivellare *(Mem. sur les* pholad. *An. des sc. nat. 2.° ser.* Paris 1839, XI 230.

(4) *Test. utr. Sic.* Parm. 1792, II 216.

1) *C. sicola* (c. sicula *Delle Chiaie*).

Conchiglia in gran parte chiusa entro la roccia; tubo cilindraceo, striato a traverso, risultante da tre concentrici strati, l' interno più lungo degli esterni incompleti, immobile affatto, ristretto giù e contiguo alla valva fissa, internamente perlacea, alquanto concava, colle impronte muscolari, altra simile valva ovata, più crassa libera, esternamente fornita di strie curve parallele, ambedue con cardine privo di umbone: Mollusco emulante la gamba e'l piede umano, con pallio in su tuboloso-cirrato, che rinchiude due innestate trachee ad orlo dentato, e giù provveduto di spesso muscolo, pertugiato per la uscita del piede piccolo, lingueforme. Contraine (1) me ne recò in acquavite un individuo da Siracusa, di cui poco profittai per l'anatomia, e prima del 1829 da niuno intrapresa; soggiugnendomi, ch'essa si trovi nella roccia calcare profondata sott'acqua nella costiera orientale e meridionale di Sicilia.

2) *C. balanicola* (c. balanorum *Sc.*).

Conchiglia aperta in ambidue i lati, nascosta; tubo quasi tetragono, sfoglioso, spesso aspro per affollati tubolini ramei; valve ovali, internamente perlacee, la sinistra affatto aderente alla parete di ovato cunicolo, la destra libera con oblique rughe esteriori, unico dente dorsale: Mollusco ovale, bianco, con due unite trachee ad orlo rosso e cirroso, racchiuso da comune tubo palliare; muscolo bucato pel piede a base larga, ed assottigliato in punta. Nel 1838 per la prima volta fu osservata da Scacchi dentro la roccia calcare fra gli aggregati di *balani*, che a fior di acqua incrostano le rupi di tufo vulcanico della spiaggia di Posilipo.

§ II. *Teredine* (Teredo *Lin.*).

Guscio testaceo, tuboloso, cilindraceo, aperto nella estremità anteriore con due valve rodenti, ed eguale numero di palette nella posteriore.

1) *T. navale* (t. navalis *Lin.*).

Conchiglia nella sola estremità inferiore alquanto assottigliata, ricurva, indi raddrizzata allungasi, avendo la doppiezza di mezza ad una linea, levigata internamente, col margine dell'apertura non ristretta, che anzi attenuata in membrana da confondersi col tubo legnoso, di cui essa incrosta le pareti. L'abitatore a prima giunta sembra un anellide, il quale nella testa offre due mascelle necessarie alla perforazione del legno, avendo il resto del corpo molto lungo, abbastanza cilindrico, e pian piano divenuto sottile verso il fine, ove con muscoletti aderisce al fondo della conchiglia, ed ha due palette semilunate, non potendosi estrarre senza lacerare

---

(1) *J'en pris un exemplaire à Naples, qui était attaché à un* spondyle, *et je la trovai aussi en Sardaigne, mais elle est rare par tout. Not. ms.*

quelli. Il suo tubo calcare, più o meno flessuoso e cilindrico, è aperto ne'due estremi; comunicando in giù coll'acqua, che vi trasporta le molecole organiche, e necessaria al suo respiramento; essendo su in continuazione del cunicolo legnoso. È difficile concepirne lo sviluppo, che dipende dal trasporto delle uova alla superficie del legno, in cui s'internano e crescono. L'animale parmi sfornito di piede, siccome erasi creduto da osservatori di non ordinario merito, e recentemente da Deshayes. Dippiù nell'istesso pezzo di legno, con sorprendente esattezza e tornitura rosicchiato o meglio pertugiato dalle *teredini* di varia dimensione, sono giunto a distinguerne tre specie diverse, desunte dalla singolare struttura delle palette de' loro Molluschi. Vi sospetto analoga la *septaria arenacea* di Lamarck.

Quale svista è dipesa dall' averne eglino veduto i soli gusci, od al più le mascelle, loro necessarie per rodere il legno. Lo stesso gran Linneo (1) e 'l suo commentatore Gmelin (2), seguiti da altri autori odierni, n' ebbero inesatta conoscenza: siccome fu pure Bruguière (3), il quale ha delineato le mascelle delle *t. navale*, e l' animale di altra specie da me denominata *t. Bruguièriana*, e riconosciuta da Philippi. Come se nella stessa parte anteriore dell'animale, e quindi del guscio medesimo, esistessero strumenti rosicchiatori conformati a denti mascellari, ed altri a palette; e che riuniti al tubo calcareo darebbero l'idea di un testaceo a molte, anzichè ad una sola valva. Tale inganno sarà da quì a poco dissipato colla descrizione del vivente che vi alberga, il quale per lo più in direzione delle fibre legnose, a poco a poco e colle mascelle solamente sbucasi un canale superiormente levigato, e più ampio del resto del guscio, che cresce a norma del suo sviluppo col trasudamento delle molecole calcaree incrostatevi, sempre molto più lungo della stessa conchiglia or flessuosa ed ora assottigliata, senza mai riempierne il cavo.

2) *T. Bruguièrana* (t. Bruguièri *Delle Chiaie*).

È meno lunga e flessuosa della specie precedente, dalla quale differisce non tanto per la spessezza delle pareti, quanto per la successiva ed embriciata serie di laminette ossee esistenti nella estremità inferiore del guscio, pel resto simile a quello della *t. navale;* nella faccia interna sono queste al numero di sedici e più, coi margini elevati in su, formando angoli ne'due lati opposti, e rendendo il lume del testaceo più augusto, di figura ovale e capace di dare uscita alle due palette o trachee, e dall'osservazione dell'apertura descritta pare difficile di poterne uscire. È il

---

(1) Teredo: *animal* terebella; *valvis duabus calcareis hemisphaericis anterius excisis, et duabus lanceolatis.*

(2) Teredines *ipsa valvarum vermi adhaerentium fabrica, proprius ad* pholades *accedunt, quam ad* serpulas.

(3) *Enc. mèth. pl.* CLXVII 9-10, non chè 1 e 2.

suo abitatore provveduto di lunghissima trachea nell'apice biforcata, avendo ogni divisione un forame appena sfrangiato, e terminante nel pallio strettissimo, a'cui lati sono attaccati i gracili manichi di cadauna paletta ovale, convessa nella faccia esteriore, dove ha leggiera costola mediana, concava nella interiore, ed assottigliata nel margine.

3) *T. bipalmata* (t. palmulata *Lam.*).

Tubo conchifero giallo-fosco e più fragile, lungo, e trasparente delle altre due. Il suo animale nelle mascelle presenta le separazioni de'due primi pezzi mercè nericcia linea, che osservasi pure dividere tutte le serie delle laminette taglienti rivolte giù. I manichi delle palette sono larghissimi, risultanti da vari pezzetti scaffoidei, acuti ne' margini, a dritta e sinistra finiti in lunga punta. Ognuno nel centro sta articolato col compagno, ossia la concavità del pezzo inferiore riceve la convessità del superiore; e nell'insieme dette palette sono ovali, pennate, all'esterno convesse, internamente piane. Isolando l'ampolla Poliana mi sono accorto di varî cilindretti ossei rosini, di cui ignoro l'uso e 'l sito. Tutti questi esseri sono di grato sapore.

§ III. *Gastrochena* (Gastrochoena *Speng.*).

Conchiglia di due eguali valve quasi cuneiformi, molto aperta, con ampla apertura anteriore, ovale, obliqua, la posteriore quasichè nulla; cerniera lineare, marginale, sdentata.

G. cuneiforme (g. cuneiformis *Lam.*).

Conchiglia bianca, a conio, solida, slargata; valve convesse, esternamente provvedute di strie traverso-paraboliche, rilevate, equidistanti: Mollusco con due trachee tubolose, traversalmente rugose, cirrose nell'orlo roseo, la superiore innestata alla inferiore; muscolo largo, crasso, pertugiato per la uscita di corto bisso, e del piede cilindraceo. Trovasi entro le pietre tufacee del littorale di Mondragone e Gaeta. È la *folade pusilla*, che Poli senza l'abitatore rinvenne nascosta nelle pietre dure innaffiate dall'acqua marina, non lungi da Ercolano: sbaglio già notato dal Brocchi, ma però dopo dieci lustri.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Apparato osseo e muscolare.*

Pria di entrare nelle minute ricerche notomiche, conviene esattamente descriversi i due pezzi mascellari indicati. Essi articolati insieme rappresentano una conchiglia bivalva; essendo arcuati, convessi, e nel primordiale loro sviluppo risultanti da tre distinti punti di ossificazione, giustificati dal colorito e dalla compattezza. La loro lamina superiore è triangolare e convessa, avendo l'apice poco curvo, dal quale discende il lato anteriore perfettamente retto con margine tagliente: il

o posteriore arcuato è più breve del precedente, fornito d'incavo semilunare, cui segue nella faccia interna l'apofisi articolare nella base con spina ossea abbastanza prolungata. La faccia interna di detta lamina, levigata, bianchissima, e l'esterna vedesi giallo-fosca corredata di linee rilevate alternanti con solchi, ed entrambi principiano approssimati nella punta non dissimile dal becco di pappagallo. Ma a norma, che questi scendano, vansi pian piano allargando a ventaglio. Osservando col microscopio sì le sopraddette linee, come i corrispondenti solchi, rilevasi essere quelle formate da serie di taglienti lamine triangolari, obliquamente situate, embriciate, coll'apice rivolto su.

Esse con angolo retto unisconsi ad amendue i solchi e le lineette, che in direzione obliqua ne percorrono l'esteriore faccia dal principio fino al termine del secondo pezzo osseo, che è sottoposto al primo, emulante una fogliuzza lineare, arcuato, esternamente giallo-fosco, bianco internamente e con altra apofisi nel fine. Continuasi colla faccia inferiore di questo il terzo ed ultimo pezzo osseo anche curvo da dietro verso innanzi, maggiore de'due antecedenti, somigliante ad un triangolo isoscele, tutto bianco, composto di fibre ellittiche concentriche col margine inferiore attenuato, che cinge la testa del Mollusco. La cui apertura della bocca apparisce nello spazio, che rimangono le due valve o mascelle nominate, le quali si articolano sì avanti che dietro mediante muscoletti, che le muovono in variato modo. Giova avvertire, come le linee descritte dall'apice del primo pezzo ossoso fino all'estremità del terzo sieno in perfetta continuazione.

Le due mascelle vengono mosse in variate guise da'muscoli dilatatori originati dai lati della testa con vari fascetti carnosi rossi, e finiti nella faccia interna della lamina del loro terzo pezzo ossoso. Nella contrazione le discostano, essendo avvicinate mediante i costrittori laterali, i quali con sottile fascetto muscolare nascono da'lati della testa, ed obliquamente ascendono per fissarsi alla spina ossea. I costrittori anteriori assai gracili attaccansi ai due promontori anteriori, e fanno lo stesso i costrittori posteriori, i quali benanche s'inseriscono a'premontori posteriori; cospirando i primi, ed i secondi alla perfetta chiusura de'su indicati ossi mascellari.

Dippiù dalla contemplazione delle pareti del canale legnoso rosicato dalle *teredini* apparisce, qualmente le lamine taglienti del pezzo osseo superiore scolpiscano la di lui cupoletta, e quella del secondo ne scavino le pareti del perimetro. Amendue queste operazioni accadono coll'ampliarsi le mascelle, mercè la contrazione de'muscoli dilatatori. La vita di simigliante Mollusco, quando non siavi ostacolo in contrario, difficilmente oltrepassa un lustro: giusta quello, che per norma puossi ricavare dalla permanenza, e dalla durata del legno in mare da esso bucherato. Spesso avviene, che prematuramente muoia; qualora arrivi a sbucarlo in modo da aprirsi vasta comunicazione coll' acqua. In questo caso non solo gli manca il legno da rodere per

nutricarsi, come se la Natura facesse lui pagare il fio dell'audacia tentata di aver voluto uscire dal proprio mondo, cui peraltro supplisce dirigendo il suo corso terebrante più in dietro. Ma nelle tempeste di mare, ritirandosi nel fondo del tubo calcareo, restano i suoi cunicoli perfettamente oppilati dall'arena, che gl'impedisce la uscita, e di tracciarsi altra strada; perchè le palette riescono inefficaci di fare ciò per la sostanza ossea del rispettivo guscio. Inoltre le piccole *nereidi,* di che io sono stato oculare testimone, s'introducono nelle sue nicchie, e ne addentano la distruzione.

La disposizione e forma del cunicolo scavato dalla *clavagella sicola* nella roccia calcare di Siracusa chiaramente dimostra, che esso affettuiscasi dal muscolo addominale, il quale corrugato entro lo spirito di vino oltrepassa molto il margine dalle due valve conchifere. Quindi durante la vita del Mollusco di tanto espandesi, per quanto sia necessario a produrre erosione alla opposta parete del suo abaturo. E tale mancanza succede soltanto nello spazio corrispondente al margine del citato muscolo ed alla superficie della valva mobile, che colla esterna sua rugosità non manca di operarvi analogo raschiamento mercè continuo moto. Dippiù il tubo conchifero, essendo immobile, riesce inefficace a farsi interstiziale cunicolo, tranne quanto sia bisognevole alla sua capienza; e ciò per vitale forza intosuscettiva, val dire a norma che ingrandiscesi, violenta le pareti della roccia, onde ricettarvisi. Con previdente artefizio la *c. balanicola* trafora la roccia di sola calce carbonata, a preferenza del tufo vulcanico. Anzi quantevolte sia arrivata a toccar questo, non ha proceduto oltre, e la valva destra col crescere si è internamente ripiegata. Fra'gruppi di *balani* spesso incontransi frequenti vôti e crepaccie; e la *clavagella,* nell'ingrandire il proprio cunicolo imbattendovisi, li copre di calcari croste. In tale rincontro formavisi intrigato cespuglio di tubolini diramati in due o tre. L' abituro della *gastrochena* è molto più amplo di essa, concorrendo al di cui cavamento in pietra durissima l'addominale muscolo e le due valve. Queste hanno due muscoli adduttori rotondi, l'uno più crasso dell'altro. Il suo pallio è fatto da fibre traversali e da longitudinali mediane. Nelle *clavagelle* le trachee e'l muscolo addominale sono coperti da epiderme, che manda i tubetti forsi identici al bisso fatto da fibre seccate e preensili in punta.

1) *Apparato viscerale.*

I visceri delle *teredini* sono racchiusi nel cavo addominale a pareti muscolo-membranose, e vi nuotano tostochè sia esso pieno di acqua: nel caso opposto apparisce perfettamente floscio, entrandovi dalla trachea maggiore cirrosa, ed uscendovi per la minore semplice. Alla base di queste il tessuto muscolare è più massiccio per l'attacco, che somministra a'manichi delle palette, e pe'due nastri muscolosi, che ne partono a dritta e sinistra, inserendosi alquanto sopra la conchiglia. Nel tubo delle trachee chiaramente ravvisasi il duplice strato muscoloso per lungo

e traverso. Ad opra loro l'animale resta fissato al guscio, dentro di cui sta ritirato.

Dalla sua bocca prolungasi brevissimo esofago, lo stomaco, indi l' intestino disceso per un solco esistente nella faccia interna del fegato sino all'estremo inferiore di questo, ove curvasi per salire verso la posteriore parte della bocca. Il fegato è giallo-dorato, bislungo, la cui bile forsi sbocca nel canale degli alimenti. Circondano il medesimo e l'intestino i corpi pennatifidi glandulosi bianchicci con esile e mediano canale prolungato sino alla cavità boccale. Le ovaie sono conformate a guisa di sacco longitudinale, assottigliato nell'estremo inferiore, ed aperte dentro l' addome. Sono esse bastantemente rigonfiate nel mezzo del loro tragitto da farvi comparire ad occhio nudo le uova aggruppate mediante un filo, essendo ognuna delle stesse cinta da guscio perlaceo, giallo-fosco simile ad un *cardio* od alla *cama*, fornite di continuato movimento per chiudersi ed aprirsi, cacciando un ciuffo di cirri vibratili, ed anche quando sieno aderenti all'animale, cui appartengono. Presso la bocca sta l'ampolla Poliana, dapprima analoga allo stilo cristallino, e per la piccolezza non sono riuscito a conoscerne il rapporto colle branchie situate a'lati del cavo addominale, a guisa di due lunghe striscie con vaso medio giallastro granoso, donde a dritta e sinistra partono vasellini paralleli, ed analoghi alla branchica rete de' Molluschi bivalvi. Nel loro termine veggonsi pendenti presso le due trachee, ma nel principio sono molto avviluppate colle ovaie.

Il tubo gastro-enterico delle *c. balanicola* e *Siciliana*, egualmente che il fegato verdiccio per nulla differiscono dagli altri bivalvi. Le branchie rappresentano pure duplici foglietti a destra e sinistra. L'ovaia follicolosa tappezza il fegato: grappoli oviferi globosi ho trovato aderente alle branchie. Sul muscolo adduttore maggiore della *c. balanicola* sta quadrilatero cervello, dante due nervi tosto spartiti in coppia per le due trachee, altrettanti giù in egual modo divisi per le branchie ed i visceri.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 2.

1 pezzo di legno in mille guise pertugiato dalla *teredine navale*, di cui si è scoperta porzione del guscio *a* coll' animale, che anteriormente lo sta rosicchiando *b*, nel mentre che ne'buchi *ee* apparisce l' estremità, ove esso presenta le sue palette e riceve pure l' acqua marina. 2 abitatore della stessa *teredine* colle mascelle *ii*, e nel loro centro evvi la prominenza della bocca. Tolto il sacco esteriore, ne appariscono il canale degli alimenti *l*, il fegato *n*, la branchie *m*, le glandule salivari *o*, le ovaie *p*, le palette *q* e le due trachee *r*.—7 guscio della *t. bipalmata*, e porzione ingrandita di quello del *t. Bruguerana* 6. Paletta ampliata della prima 8,

non chè 12 e 13 della seconda delineate da amendue le faccie. Osso mascellare 9, onde farne vedere la superficie esterna colle tre lamine superiore *a*, media *b*, ed inferiore *c*. Pezzo di dette mascelle accresciuto di diametro 14, a fine di metterne in veduta le laminette taglienti *e*, la forma delle quali meglio rilevasi in 17.

Faccia interna di dette mascelle 10 e 11, ove vedesi il promontorio anteriore *f* e 'l posteriore *l*, la spina *e*, il muscolo costrittore posteriore *g*, l'anteriore 9 *h*, i laterali *n* ed i dilatatori *k*. Embrione veduto al microscopio 15 e 16 co' cirri vibratili. 18 animale della *t. bipalmata*, il cui guscio rotto è *a* con muscolo *b* attaccatovi, li due sifoni *c* ed una delle palette *d*: si è aperta la tunica esterna *e*, per dimostrarne la rete branchiale *f* insieme con gli embrioni delle uove, ed amendue ingranditi 19, le glandule salivari *gg* col respettivo canaletto, l'intestino *hh*, il fegato *i*, porzione delle ovaie *j*, l'ampolla Poliana *k* e la bocca colle mascelle *l*. 22 paletta della *t. bipalmata* guardata dalla faccia interna, e per la esterna 23; e suo primo pezzo col foro *x* 24, pel manubrio *l*.

Tavola 35.

Clavagella sicola: 19 *a* roccia calcare, *i* apertura del tubo della conchiglia, *b* porzione del Mollusco, *c* legamento delle valve, *e* mobile, *d* cunicolo o porzione di roccia scavata; 28 faccia interna del suo tubo *m*, della valva aderente *n* e della libera *l*.

Tavola 72.

Gastrochena cuneiforme di grandezza naturale, 16 supina ove apparisce il pertugio *c*, per la uscita del piede; 22 guardata di lato, *d* il bisso e'l piede sportine fuori.

Tavola 75.

Clavagella balanicola: 1 cinta da *balani* col pallio *a*, le trachee *cd*, il tubo conchifero *e*, le valve *fg*, il muscolo addominale e suoi tubolini *h* col buco *i*; 2 suo tubo *a* e valve aperte, ossia la fissa *b* e la libera *c*; 3 questa dalla faccia esterna; 4 Mollusco sezionato per vedervi l'epidermide *aa*, i muscoli addominale bucato *c*, adduttori, superiore *d* ed inferiore *e*, la trachea sezionata *l*, le branchie *n*, l'apertura orale *o*, l'ovaia *rr*, il fegato *s*, il piede *t*; 5 cervello *a*, nervi per la trachea *c*, le branchie *e*, la massa viscerale *b*.

Tavola 127.

Mollusco della *clavagella siciliana* cavato dal suo abituro 18, essendone le due trachee *b*, il pallio in cima cirroso *a*, privo di epiderme *c*, i muscoli adduttore superiore *d*, colle branchie sottoposte *g*, l'inferiore, addominale *e*, *f*; 22 faccia interna di questo *p* col foro *r* per la uscita del piede *s*, branchie *o*, una trachea aperta *z*, orifizio della sottoposta *n* e loro appendici *z*, lacinie orali *q*; 23 valva conchifera libera *i*, e muscolo addominale *h*.

II. ACEFALI ASCIDICI.

Niuno scrittore meglio di Cuvier ha delineato il quadro storico di questi esseri. È stata sua cura rilevarne non solo la primordiale conoscenza, rimontando ai tempi di Aristotile; ma ha pure riassunto le opinioni de' diversi autori, che se ne sono occupati. E mentre Muller, Linneo, Forskal, Gmelin non furono troppo esatti nello stabilirne i caratteri sistematici, avendone senza ragione cangiato il nome di *ascidio* usato da Baster in quello di *ascidia*, nemmeno possiamo lodarci de' lavori successivi; attesochè, se sia difficile a determinarli nello stato di vita delle *ascidie*, maggiormente ne riuscirà difficoltosa la conoscenza delle specie da vari zoologhi descritte su individui alterati e posti in acquavite.

Le *ascidie* riconosciute da Bruguiere e Lamarck hanno bisogno di nuovo scrutinio; giacchè la forma esteriore, essendo soggetta ad infinite variazioni, offrendo esse poche differenze marcate, e'l colore non conservandovisi dopo la morte, in vita diversificando pure a tenore dell'età e del sito natale; riesce malagevole a distinguerle con fondatezza, qualora non ricorrisi alla loro notomia sino a' tempi di Cuvier superficialmente indagata. Piacesse a Dio, che i di lui voti conducessero a cosiffatto scopo; chè le anatomiche nozioni fossero più generalmente sparse tra' naturalisti; e chè in realtà queste potessero farci ottenere l'intento. Reputo cosa detta più teoreticamente, che desunta da' fatti, la norma, che vorrebbesi adottare, stabilita sul numero de' tentacoli, posti nell'interno del branchiale orifizio delle medesime: quandochè ai più esperti notomisti ne riesce ardua la indagine.

Il genere *ascidia* più degli altri Molluschi non meritava le generiche suddivisioni apportatevi da Savigny, e giustamente trascurate da Cuvier, perchè niente naturali. Anzi più arbitrarii di questa stimo i sottogeneri da Mac-Leay fatti alle *cintie:* cioè in *cintia*, *coesira*, *sticla*, *pandocia*, *dendrodoa*. Ma, essendo esse attualmente abbracciate dagli zootomisti a causa di qualche diversità organica, non sono state da me trascurate. Io ho inoltre desunto i caratteri delle loro specie dalla forma e tinta del corpo, dalla qualità e crassezza dell'integumento esteriore, da' particolari dei tubi respiratorio ed anale. I lavori di Home, le ricerche di Cuvier (1) e Duvernoy, di Meckel (2), Wagner (3), Grant (4) su tal razza di animali racchiudono quanto

(1) *Mém. sur les* ascid. Paris 1817, 1-30, *fig.*; *Anat. comp.* 2.° *ed.* Paris 1837, V 29, VI 383, VII 381.

(2) *Anat. comp.* IV 143, VII 267, IX 145, X 91.

(3) *Leh. der vergl. anat.* I 82, 159, 195; II 375.

(4) *Outl. of comp. anat.* 45, 205, 360, 456.

sia necessario a dare un'idea generale della loro organizzazione. Savigny (1) se ne occupò con somma scrupolosità, e Carus (2) in due tavole ne ha esposto le più minute particelle. Le investigazioni analoghe istituitevi da Mac-Leay(3)intorno alle *boltenie*, *cistingie* e *dendrodoe*, non chè le recenti di Quoy e Gaimard (4), Lesson (5), Edwards (6) dimostrano, che la scienza abbia bisogno di ulteriori inchieste, alcune delle quali spero, che quì non siano state trasandate.

Tra le divisioni, fatte da'moderni zoologisti al genere *alcionio* di Gmelin, arruolansi i *botrilli* ed altri sottogeneri affini, avendo essi con quello rapporto pel solo attacco su'macigni o i talassiofiti. Siffatte produzioni furono rozzamente conosciute da Schlosser, Linneo, Ellis, Pallas, ed allogate fra gli *alcioni*. In seguito con migliori caratteri sono state illustrate da Gaertner, che n'esaminò la organizzazione, e da Renier che vieppiù contribuì a richiamarvi l'attenzione degli zoologhi, essendosi da Bruguiere credute di struttura identica a'Polipi madreporici. Oggi su tale fabbrica sonosi dati più ampli comenti da Desmarets, Le Sueur, Savigny, ed abbracciati da Cuvier, Bosc, Lamouroux e Lamarck.

Debbo però confessare, qualmente le idee pubblicate all'uopo da questi sommi uomini non siano consentanee a'fatti, figli di un'osservazione anche superficiale. E vaglia il vero la opinione di Savigny, che li considera simili alle *ascidie* composte, è molto fondata: attesochè differenza lievissima a prima giunta osservasi tra amendue questi gruppi, in certo numero riuniti a filiera o stella; avendo ognuno costantemente ovale apertura rotonda maggiore, poco distante dalla minore. Gaertner e Pallas hanno i primi osservato le masse di piccole *ascidie*, che Savigny ha chiamato *distomo vajuoloso*. Le di costui ricerche sono state portate troppo oltre circa lo stabilimento de'nuovi generi, i quali riescono di stentata ricognizione pei vacillanti e talora insussistenti caratteri; ma le sue descrizioni anatomiche sono superiori alle mie. Mi uniformo a Cuvier, che ne crede superflui per la scienza i generi fondati da lui, i quali potrebbero riunirsi al solo *policlino*, composto da massa co'talami de'rispettivi animaletti.

Da ultimo Audouin e Edwards principiarono a studiare le *ascidie* semplici nel 1828, quando il mio lavoro era già divulgato. Quegli se ne occupò di nuovo al 1834, avendone presentato all' Istituto interessante memoria sul cadere dell'anno scorso. Tra le *ascidie* semplici e le composte ne propone un terzo gruppo dette *sociali*, a causa di radicali prolungamenti, che ne riuniscono gl' individui. Particola-

---

(1) *Mém. sur les anim. s. vert.* Paris 1816, *fig. pl.* XVIII-XX.

(2) *Nov. Act. Acad. nat. curiosor.* Bonn. 1822, II 11, *fig.*; *Anat. comp.* I 42, 330; II 156, 306, 368, 448.

(3) *Linn. tran.* Lond. 1825, XIV 527-55,

(4) *Voy. de l'Astrol.* III 604-15, *fig.*

(5) *Cent. zoolog. p.* 151-57.

(6) *Ann. des scien. nat.* XV 10; *Observ. sur les* ascid. *comp.* Paris 1841, fig.

rità incostante, e neppure nuova appo le *ascidie* semplici, ossia *a. mammellosa*, *intestinale*, *papillosa*, frequentemente aggruppate come le *clavelline*, che è uno de'generi della novella e terza sua divisione. Dippiù egli riconosce nelle *ascidie* composte tre principali forme di organizzazione. Vale a dire, nella loro prima tribù o de'*policlini*, risultante da'generi *policlino* ed *amarucio*, considera il corpo diviso in tre distinte parti, ossia torace rinchiudente l'apparato branchiale, addomine superiore contenente i visceri della digestione, e dopo-addome od inferiore ove trovansi gli organi genitali e'l cuore; nella seconda o de'*didemni*, spartita in *didemno* e *leptoclino*, distingue il torace e l'addome semplice co'visceri riuniti in una medesima cavità; e nella terza de'*botrilli*, che racchiude il *botrilloide* e 'l *botrillo* senza distinzione esterna tra l'addome e 'l torace, non chè co'visceri accollati a questa ultima camera. La scoperta del *pirosomo* rimonta a'principî del secolo corrente: Pèron ne diede la prima descrizione, migliorata poi da Le Sueur e Savigny. Esso ha richiamato l'attenzione de' naturalisti per lo notturno splendore, donde trasse il nome.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

* ASCIDI SEMPLICI.

§ 1. *Ascidio* (Ascidia *Lin.*).

Corpo otreforme, ovato o cilindraceo, fissato per la base alle parti adiacenti; integumento coriaceo-gelatinoso, terminato da due disuguali aperture, tubolose; l'una branchica più elevata dell' altra anale e laterale.

1) *A. mammellare* (a. mamillaris *Pallas*).

Corpo ovato-depresso, bianco-ialino; integumento cosperso di tubercoletti papilloso-muricati, rigidi; tubo branchico ed anale lobato-dentati.

2) *A. rustico* (a. rustica *Lin.*).

Corpo rosso-fosco, globoso; integumento esterno poco crasso, aspro; tubi branchico ed anale con orlo roseo dentato. Molti autori lo confondono con l'*a. fosca*, ed avidamente mangiasi durante la state dal nostro popolo.

3) *A. prugno* (a. prunum *Muller*).

Corpo ovale, bianco fiammeggiato di roseo; integumento coriaceo, levigato; apertura dentata del tubo branchico con raggianti linee violacee, e dell'anale coronata da puntini rossi. Dujardin cita le mie osservazioni intorno a questa specie, che aderisce ai talassiofiti, ed a' fradici tronchetti radicali della zostera oceanica.

4) *A. Cuvierano* (a. Cuviera *Delle Chiaie*).

Corpo sferico-allungato, bianco-gialliccio; integumento levigato, profondamente rugoso, lapideo, contrattile; aperture branchica ed anale quadrilobate, prive di tubo.

§ II. *Fallusia* (Phallusia *Sav.*).

Corpo senza pedicello ; integumento gelatinoso, o cartilagineo ; orifizî branchico con otto, ed anale a sei raggi.

1) *F. fosca* (ph. sulcata *Sav.*).

Corpo ovale, bianco-giallastro, sostenuto da lungo gambo cilindrico, nerognolo ; integumento cartilagineo compatto , esternamente pietroso , ad otto profondi solchi, divisi da altrettanti rialti continuati ne'quattro ineguali lobi con linee violacee, spettanti sì all'apertura del tubo branchiale, come alla contigua anale. Le descrizioni pubblicate dagli autori sull' *a. rustica* pare, che convengano alla specie attuale, essendo stata ben figurata l'una da Cuvier, e l'altra da Bruguière: Dujardin conviene delle mie idee emesse intorno a ciò.

2) *F. mentola* (ph. monachus *Sav.*).

Corpo ovale, cilestrino; integumento cartilaginoso, levigato, alquanto spesso, e diafano; apertura imbutiforme, membranosa, a margine increspato con linea rosina circolare , più ampla nel tubo branchico che nell' anale.

3) *F. mammellosa* (ph. mamillata *Sav.*).

Corpo ovato-bislungo, bianco-ceruleo, ricamato da reticella venosa giallastra con sparsi puntini nerognoli; integumento a coniche prominenze, levigato, cartilagineo , molto crasso ; tubo branchico abbastanza sollevato, dritto con imbutiforme apertura lobata come quella dello anale brevissimo. Nelle Memorie io la riportai all' *a. venosa* di Muller, che come Bruguière l' ha forsi figurata nello stato di corrugamento. Lamarck avverte , che essa era stata pure confusa con l' *ascidia* precedente , insieme alla quale rinviensi fissata a' corpi sottomarini del nostro golfo.

4) *F. intestinale* (ph. intestinalis *Sav.*).

Corpo cilindrico, bislungo, bianco-giallastro, trasparendone i visceri interni, gelatinoso, levigato; tubo branchico più lungo del sottoposto anale, amendue paralleli cinti da trigone areolette ranciate, poste ne'seni de'loro lobi, al numero di otto in quello e di sei in questo; giù provveduto di cirri gelatinosi, e di varie ramificazioni per attaccarsi agli scogli od a'pezzi di legno, tra'quali ho trovato le *ascidiette*, che se ne sviluppavano: osservazione già fatta da Bohadsch, che dà ragione della riunione di molti suoi individui. Varie volte vi ho rinvenuto le incrostazioni di qualche *ascidia* composta , o di *botrilli*. Spesso se ne incontrano certe piccole verdastre *a. verdeggiante* di Bruguière, o grandette bianche *a. gelatinosa* di Bohadsch e Bruguière, oppure grandi ma contratte *a. corrugata* di Muller, da ultimo nel loro massimo sviluppo soprattutto dell'ovario *a. canina* dello stesso autore. È comunissima di età nella riviera di Chiaia; la durata della sua vita parmi brevissima, ossia di pochi mesi. Atte-

sochè da giugno ad ottobre aderente a' pali e travicelli sottomarini se ne ammira la crescente serie degl' individui, quasi sempre aggregati a stella, radamente binarî o solitarî. In una serata del mese di agosto, nel maneggiarla e toccarla vivente entro un bacino d' acqua , ne divenne fosforescente tutto il corpo.

§ III. *Cintia* (Cynthia *Sav.*).

Corpo sessile, integumento coriaceo con due orifizî quadrifidi o radamente, l' anale trasverso.

1) *C. microcosmo* (c. microcosmus Sav.).

Corpo di svariata figura, perloppiù reniforme, nerognolo; integumento levigato, rugoso, abbastanza crasso, cartilagineo; apertura rossa del tubo branchico e dell'anale, con quattro tubercoli biancastri. Trovasi nel nostro mare, essendo sempre cospersa di varie prodotti marini, come fuchi, coralline ec.; onde è, che Redi e Cuvier la denominarono piccolo mondo. Mangiansene le ovaie dal popolo partenopeo.

2) *C. papillosa* (c. papillosa Sav.).

Corpo ovale-allungato, rosso-gialliccio, rotondato nella base, fornita di radiciformi prolungamenti; integumento aspro, muricato da papilluccie, non molto crasso, ma di lapidea durezza; tubo lunghetto branchico con orifizio di quattro o cinque lobi a setolette dorato-capitellate, come l'anale ricurvo bilabbrato. Non ne ho visto una figura migliore della mia citata da Dujardin. Per lo più radicasi sul fusto della zostera.

3) *C. scroto* (c. scrotum Delle Chiaie).

Corpo scrotiforme, giallo-fosco; integumento liscio, rugoso, cartilagineo, poche linee crasso, compatto, contrattile; tubo branchiale lunghissimo, dritto, biancastro , con quattro angoli rossicci finiti in acuminata apertura a quadruplici lobi trigoni, l'anale simile, brevissimo e divaricato dall'antecedente. Rinviensi solitaria od aggregata con altri grandi e piccoli suoi individui fra le crepaccie degli scogli, mercè niuno o piccolo attacco. É la più grande specie di *ascidia* del nostro porto.

§ IV. *Clavallina* (Clavelina *Sav.*).

Corpo a base pedicellata , integumento gelatinoso o cartilagineo , orifizio branchico come l' anale senza raggi.

1) *C. lepadiforme* (c. lepadiformis Muller).

Corpo a clava, pereforme-depresso, appena diafano, bianco-celeste, sostenuto da particolare gambo, in giù surto da tubero cartilaginoso contenente la massa viscerale , ramificato in svariati modi , spesso con radicelle su' ceppi secchi di zostera oceanica; integumento gelatinoso, rugoso, poco crasso, contrattile; mancanza di tubi branchiale ed anale , essendo l' apertura del primo terminale infossata con

sei trigoni lobetti, e poco distante da quella affatto simile del secondo. L' ho vista nel 1829, ed un'altra fiata dopo due lustri. Costituisce, oltre la *perofera* di Lister, il vero anello di concatenazione tra le *ascidie* semplici e le sociate. La sua dimensione osservasi molto più grande qui, che ne' mari stranieri.

** ASCIDI AGGREGATI.

§ I. *Botrillo* (Botryllus *Sav.*).

Massa crostacea, gelatinosa, diafana con animaletti ovoidei biforati, disposti a stella intorno a comune apertura sollevata, prossima all' ano, e remota dalla bocca provveduta di quattro tentacoli grandi e di altrettanti piccioli.

1) *B. dorato* (b. gemmeus Sav.).

Otricelli ovati in disposizione pennata sopra una sostanza gialla più fosca, forniti di bocca solitaria, e di ano cinto da altri otrelli con macchia ellittica nell' estremo ristretto. Dujardin in Lamarck menziona di essermene io anche occupato.

2) *B. rosaceo* (b. rosaceus Sav.).

Per lo colore, e la posizione degli otricelli senza ordine, distinguesi dall'antecedente; l'ano a stella è più visibile della bocca. Dujardin non vi ommette le mie indagini; è il *botrilloide rosso* di Edwards, che ne crede varietà il mio *b. cigliato*.

3) *B. stellato* (b. stellatus Sav.).

Otrelli ovati, giallo-verdicci con linea mediana più scura, talora disposti in due serie stellate; ano e bocca distinti. Incrosta a guisa di macchia la ulva lattuga: corrisponde al *b. bivittato* di Edwards.

4) *B. Leachiano* (b. Leachii Sav.).

Otri ovati distribuiti a due serie, quasichè circolari, l'esterna con gli animali più piccoli in maggior numero, rosso screziati di nero; bocca ed ano forniti di roseo orlo rilevato. Trovasi a serie unica, essendo bigio, o rosso-punteggiato; varietà che Edwards ha poscia denominato *b. violaceo*. Differisce questo dal *b. rosaceo* per la disposizione degli otrelli rosso-miniacei con bocca ed ano cinti da altri esili animaletti, che fanno comparire quelli cigliati. Dujardin lo riconosce come specie da me descritta.

6) *B. niveo* (b. niveus Delle Chiaie).

Su gelatinosa polpa bianca dispongonsi in unica filiera ellittica gli otricelli bianchissimi; bocca ed ano allargati più che ne' precedenti, da' quali diversifica per la dimora priva dell' accesso a' raggi solari. É stato ammesso da Dujardin; mentre Edwards l'ha dopo di me insignito del nome di *botrilloide albeggiante*. Le prefate specie di *botrilli*, qualvolta non si volesse attendere a' particolari e loro diversi colori, potrebbero ridursi ad un numero molto più limitato: parecchi di essi, veggon-

si meglio figurati, ed elevati a specie novelle da Edwards; attesochè i loro coloriti sono talmente fugaci, che alteransi da un momento all' altro.

§ II. *Policiclo* (Polycyclus *Lam.*).

Massa con animaletti biforati, gelatinoso-compatta, convessa, fissa, e disseminata di *ascidi* moltiforati con cavità centrale maggiore, comunicante mercè sifoni inferiori.

1) *P. Renierano* (p. Reynieri Lam.).

Una serie di ovati otrelli maggiori circonda la minore. Se ne trova una varietà a più scarso numero di otricelli grandi cingenti la filiera di piccoli con punti neri su. In Lamarck tiensi conto delle mie osservazioni fatte all' uopo.

2) *P. allungato* (p. elongatus Delle Chiaie).

Ha i caratteri del precedente, tranne la figura, l'apertura con orlo gialliccio, e la irregolare distribuzione degli otricelli. Dujardin riconosce questa novella specie.

§ III. *Policlino* (Polyclynum *Sav.*).

Massa gelatinosa con animaletti aggregati, biforato-stelliformi intornianti comune apertura centrale; bocca scitentacolata; ano nella di lei superficie inferiore.

1) *P. saturnio* (p. Saturnium Sav.).

Massa gelatinosa comune, rosco-sbiadata, dante ricetto a molte *ascidiette* attornianti globoso ricettacolo a pareti cartilaginee, avendo su il collo allargato in orbicolare disco angoloso con vòto centrale, dove termina il loro ano. Dujardin ne accoglie le mie deboli ricerche.

2) *P. a separazioni* (p. septosum *Delle Chiaie*).

Sostanza gelatinosa rossa, divisa in varie areole quasi pentagone più o meno allungate, nel centro di cadauna esistendo il forame circolare conducente nel cavo, ove apresi l'ano delle *ascidiette* provvedute di bocca. Dujardin lo riconosce come nuovo, ed avverte, che crede *lobolaria* il mio *p. vescicoloso.*

3) *P. stellato* (p. stellatum *Delle Chiaie*).

É costituito da ricettacolo rettangolare, piano giù, onde attaccarsi a' corpi marini, e convesso su, in cui ha tre aperture fra loro poco distanti, ed in tutta la superficie dispongonsi in serie le boccuccie delle *ascidiette*. Il colorito suo è bigio con macchie biancastre. Ho dubbio, che non sia diverso dal *p. stellato*, cui lo riporto per mancanza di esatte nozioni risguardo a questo ultimo, tranne quello che ne dice Gmelin. Dalle aperture indicate, che sono forsi cigliate, si va entro la sua sostanza o meglio in un' ampia cavità di tratto in tratto fornita di lacerti muscolosi abbastanza validi, mercè i quali tanto la lamina superiore, quanto la inferiore od orizzontale di detto ricettacolo, sono tra esse legate; onde l'acqua, penetrando per un'

apertura, possa poi per le altre due liberamente uscire. Avvertasi, che le piccole *ascidie* sieno collocate nella spessezza, anzi nel reticolo del solo pezzo superiore. Dippiù la intera superficie esterna del corpo descritto, ed i mentovati lacerti appariscono vestiti da granosa e sottilissima tunica. Non ho potuto con tanta esattezza esaminare gli *ascidî* viventi sì in questa, che nella specie seguente; imperocchè mi furono da'pescatori recati nello stato di morte e di corrugamento.

4) *P. papilloso* (p. papillosum *Delle Chiaie*).

Ha di comune col precedente le *ascidiette* affollate, differendone per lo colore piombino, le tre aperture circolari della cavità interna, la figura ovale piano-convessa. Attaccasi agli scogli, avendo forse analogia col *b. conglomerato* di Gaertner.

5) *P. diazona* (p. diazona *Cuv.*)

Da comune massa gelatinosa allungasi cilindrico corpo cilestrino, nella metà cinto da zonetta giallastra ne' distinti animaletti aggregati, ognuno con terminale e sollevata apertura respiratoria, internamente attorniata da circa dodici branchiette semplici coll'anale contigua laterale. Una sola volta l'ho visto attaccato ad uno scoglio nel golfo di Pozzuoli. Parmi, che Cuvier a torto vi abbia riunito il genere *diazona*, e che l'attuale specie sia alquanto diversa dal *d. mediterraneo* di Lamarck.

6) *P. fosco* (P. fuscum Delle Chiaie).

Animaletti ovati, giallo-foschi, affollati, con apertura respiratoria ottodentata prossima all'anale laterale. In aprile 1829 lo rinvenni insieme coll'antecedente.

7) *P. verdeggiante* (p. viride *Delle Chiaie*).

Massa ovale od emisferica, verde, gelatino-papillosa, cospersa di venature, in giù radicata; *ascidii* che ne traspariscono isolati, e più nella parte periferica che centrale, forniti di orifizio branchico maggiore contiguo all'anale minore, ed amendue circolari. Trovasi aderente alle pietre sottomarine della Caiola.

§ IV. *Aplidio* (Aplidium *Sav.*)

Massa convessa, fissa, con animaletti a bocca seidentata ed ano indistinto.

1) *A. lobato* (a. lobatum *Sav.*).

Tappezza e fa comparire violetti gli scogli del nostro cratere. Le *ascidette* vi si sollevano alquanto, ma appena che si tocchi porzione della sostanza comune, facile a contrarsi, subito esse corrugansi, avendo ognuna particolare casuccia. Tutte ospitano su comune massa gelatinosa alquanto crassa, a pareti incrostate da strato pietroso, che da Ellis non si potè ben determinare; avendo egli avuto pel resto della sua struttura idee erronee, che non sono state corrette da'moderni zoologi, e Dujardin, che in Lamarck cita le mie ricerche, nemmeno ne fa motto: epperciò meriterebbe di costituire un genere diverso. Osservatone con lente un pezzo, agevolmente

discernonsi le squamette calcari orbicolari. Il *leptoclino maculoso* di Edwards vi conviene, tranne per la forma stellata delle indicate squamucce, che costui vi vide col microscopio, e da me non impiegato a tale obbietto.

2) *A. aiuolato* (a. areolatum *Delle Chiaie*).

Massa gelatinosa quasi rotonda, rosso-fosca, contrattile al toccarsi, sulla esteriore sua faccia apparisce la bocca e l'ano delle *ascidiette*, che a doppia filiera dispongonvisi, formando aie poliformi. Dujardin in Lamarck riconosce questa specie, la quale parmi onninamente analoga al *policlino arancio* di Edwards, eccetto pel colore giallo sbiadato della di lui figura, di che neppure mancano esempli nel nostro golfo, e invece di gambo spesso intornia una foglia di zostera, che ne perfora la intera massa. Questo, e quasi tutte le *ascidie* semplici o composte, olezzano di gas idrogeno solforato. La sostanza polposa degli *aplidi lobato* ed *areolato* è identica, giacchè il tessuto, che la forma, offre una quantità di cellette facili ad essere penetrate dall'acqua marina, che ne produce la espansione totale.

§ V. *Didemno* (Didemnum *Sav.*).

Differisce dal genere precedente, cui è confuso, per l'apertura seidentata degli *ascidi*.

1) *D. roseo* (d. roseum *Delle Chiaie*).

Sostanza rosina attaccata agli scogli con apertura a quattro o sei denti bianchi. Questa specie vien ammessa in Lamarck da Dujardin, somigliando moltissimo al *leptoclino fulgido* descritto dall' Edwards.

2) *D. bianco* (d. album *Sav.*).

Massa gelatinosa cineria con aperture a dieci e più denti. Parmi, ch'esso corrisponda al *lettoclino gelatinoso* figurato da Edwards, e Dujardin lo riconosce quale distinta e nuova specie di *eucelio*.

§ VI. *Eucelio* (Eucoelium *Sav.*).

Massa comune incrostante, gelatinoso-fungosa, mammellare, albergante animaletti aggregati, biforati, con unica apertura esterna, e vescica gemmifera laterale.

1) *E. ospiziolo* (*e. hospitalium Sav.*).

Sostanza coriacea colle aperture delle *ascidiette* fornite di fascia circolare. Dopo Savigny se ne ricorda la mia descrizione da Dujardin.

2) *E. quasigelatinoso* (e. subgelatinosum *Lam.*).

Masse bleu con orlo de'suoi ospiti bianco, rilevato. Spesso vedesi con *ascidiette* tubolose, racchiuse tra la membrana superiore ed inferiore, senza margine biancastro nella bocca. Ne è citata la mia figura da Dujardin presso Lamarck.

3) *E. roseo* (e. roseum *Delle Chiaie*).

Sostanza risultante da molti animaletti globosi, distinti, piccini. Questa mia specie vien ricordata da Dujardin, che fa notare non essere l'*e. roseo* di Quoy e Gaymard.

§ VII. *Pirosomo* (Pyrosoma Per.).

Corpo libero, cilindrico, gelatinoso, cristallino, esternamente papilloso, all'interno vòto con unica apertura terminale; animali biforati, provveduti di orifizio boccale aperto all' esterno , e l' ano nella cavità del cilindro.

P. gigantesco (p. gigantea *Per.*).

Corpo azzurro, cilindrico, anteriormente alquanto ampliato, fornito di circolare apertura e valvula , essendo dietro più impiccolito; papille lanciolate, abbastanza lunghe, disposte senza ordine , quasichè embriciate. Verso il termine dell' inverno inciampa nelle reti pescherecce. Ad esso debbansi riportare i *p. atlantico* ed *elegante:* specie fondate su caratteri molto incostanti, figli della grandezza, forma e disposizione delle papille nello stesso individuo, a seconda de'rispettivi moti, troppo variabili. Esso, quale infocato cilindro, fisso o vagante in seno alle acque, sfavilla del più gaio, brillante ed istantaneo colore rosso-vivo all'approssimarsi l'aurora, che gradatamente passa al ranciato, al bleu-azzurro, al verdastro, e vicino a morire diventa giallo-verdiccio. L' acqua marina diviene fosforica pella presenza de'corpuscoli luminosi estranei alla sua natura, e come i *vampiri* luccicanti fino alla morte. Rigaud la desunse da'diafani polipi sferoidali; Niewland da animaluzzi provenienti dalla materia prolifica dei pesci; Dicquemare da animali sferici. Forster la fece dipendere da' Crostacei, dalla elettricità, e dalla formazione del fosforo; Humboldt l'attribuì alla *nereide nottiluca;* Suriray alla *n. migliare ;* Banks a' crostacei; ed Anderson all'*onisco sfolgorante*. A me pare, che la medesima derivi dallo sviluppo esclusivo della luce fosforica sotto i moti di contrazione spontanea di certi esseri; essendo perfettamente privo di qualunque apparato vescicolare cromofero , necessario al suo notturno fosforeggiamento, forsi in gran parte dovuto alle contrazioni del tubo intestinale, che diverse refrazioni e riflessioni di luce somministra all' occhio dello spettatore. Queste poche notizie desunte dall'anatomia mi sembra, che sieno in gran parte discrepanti dalle idee, che pria ne avevo acquistato colla lettura delle opere di certi scrittori.

II. DESCRIONE NOTOMICA.

1) *Integumento esteriore.*

È l'epidermide per me problematica soltanto in qualche specie di *ascidia*, mentre onninamente manca nella loro maggior parte. La levigatezza, ch'esso presenta

nelle *ascidie mammellosa, prugno*, ed *intestinale* alquanto trasparente, non è da paragonarsi alla scabrosità sua nelle *a. papillosa, rustica, mammellare*, e molto meno alle rughe o prominenze delle *a. microcosmo, scroto, fosca*. La parete esterna del corpo è di tessuto gelatinoso nelle *a. intestinale, lepadiforme;* cartilaginea molto crassa nelle *a. prugno, mammellosa, mentola;* e fibroso-compatta nelle *a. microcosmo, scroto, papillosa*. La quasi pietrosa durezza di detto tessuto è perfettamente esclusiva delle *a. fosca*, e *Cuvierana;* essendo cedevole, poco contrattile nella *a. lepadiforme*. Non è da credersi la resistenza, che incontra il più aguzzo coltello tagliando la prima di queste ultime *ascidie*, ad onta della lineare sua spessezza. Vari globetti calcari ho trovato nelle esterno inviluppo delle *a. lepadiforme* e *mammellosa*; in cui, reciso il medesimo per traverso, scorgonvisi molti cerchi fibrosi, ed ognuno circondato da altri simili, che in parte vi s'intersecano. Lo inviluppo in esame guarentisce i visceri dalle esterne ingiurie, quando il loro otre si corrughi, essendo impossibile di recarli nocumento alcuno: e, volendole sezionare, non riesce di tanta facilità la separazione del primo dal sottoposto integumento. Ne' piccoli individui di *a. scroto* ho visto fra amendue introdotto un liquido acquoso.

Le *ascidiette* degli *aplidi arancio* ed *areolato* si trovano racchiuse entro speciale sacco, in cui sono mantenute e tirate dalla membrana, che in sè contiene. La sostanza gelatinosa delle masse di *botrilli*, ora smaltate di colore malachite ed ora dorate, dipendenti da litici grani, ovali, globosi, dispersi pure nel suo interno, fa avvertire uno stridore compressa tra cristalli. Squame calcari circondano ogni nicchia dell'*aplidio lobato*. Il longitudinale cavo del *pirosomo* riempiuto di mercurio dimostra conici vòti, ognuno de' quali separatamente sbocca nelle punte delle papille; cosicchè l'acqua marina entrata per l'apertura principale del corpo, corrugandosene l'orlo sfinterico, poco a poco è qualche volta obbligata di zampillare per le papille che, essendone quasi deficienti, veggonsi appianate. Le pareti del corpo sono abbastanza doppie, ed offrono un tessuto gelatinoso cristallino, che fra poche ore spappolasi in materia mocciosa.

2) *Apparato muscoloso.*

La tunica muscolare, che ne sostiene i moti di contrazione interna, e che a guisa di sacco racchiude i visceri, è fatta da due o tre strati fibrosi variamente disposti. Questi nelle *a. microcosmo* e *scroto* hanno circolari fibre divise a nastri, che ne formano tutto l'otre. Sopra la medesima osservasi una fascia, che da dritta passa a sinistra, decussandosi nella parte anteriore e posteriore, oltre gli strati fibrosi, che a guisa del numero arabo otto rovesciato ∞ ne circondano ambidue gli orificii sino alla loro metà; offrendo fibre circolari sottoposte ad uno strato longitudinale terminato da sfintere, dentro cui ritirasi il tubo cartilaginoso, che eziandio vedesi nelle aperture branchica ed anale delle *a. papillosa*, *fosca* e *microcosmo*.

Struttura analoga ravvisasi nell'*a. fosca:* se non chè presso il tubo del suo orifizio branchico veggonsi parecchie fibre traversali, di cui è interamente corredato l'altro canale, mentre il resto del sacco in esame ha lacerti longitudinali. L'*a. papillosa* le ha oblique da dritta a sinistra, decussate con quelle di sinistra a destra, ed altre per lungo ben distinte, parallele, quasi laminose. Singolare attenzione merita detto sistema nelle *a. intestinale, papillosa, mentola, prugno.* Esso nella prima trasparisce a traverso della tunica esterna. Risulta da due strati, uno a lasche tremolanti fibre traversali, che ne circondano il corpo ed amendue i respiratori tubi, spesso passando sopra o sotto dell'altro, che è conformato a distinti nastri larghetti longitudinali equidistanti. Ognuno degli stessi dalla base del corpo finisce con quadripartiti fascetti fibrosi slargati in cadauno lobo delle aperture branchica ed anale. Quali nastri osservansi con identico andamento nella seconda specie, però più stretti e con altri simili piccini sottoposti, irraggiantisi da ciascuno de'mentovati forami verso il corpo. Ne sono eziandio duplici gli strati appo le *a. mentola* e *prugno,* sebbene diversamente situati; vale a dire il primo esterno, e 'l secondo interno.

Questo forma sacco a rete di lacertelli longitudinali intersecati da traversali nell'*a. mentola*, con i medesimi confusi, ed irregolari nella *a. prugno.* In amendue però lo strato esteriore ne occupa una sola faccia, con lacerti a direzione longitudinale, obliqua e traversa, finiti lateralmente semplici bifidi o trifidi, sfioccati negl'imbuti de'due orifizî, ove notansi pure successive fibre sfinteriche. Rilevo ancora, qualmente oltre i lacerti primari sianvi li secondarî reticolati su loro medesimi, e che le zonette delle rispettive fibrelline elementari stienvi per traverso e non a lungo collocate. Tra la tunica esterna, e la muscolare non esiste in tutte le specie identica aderenza; osservandosene talune ivi corredate di una cavità molto più larga nello stato fetale, nelle *a. mammellosa* e *papillosa* nel fondo a guisa d'infondibolo prolungate per adattarsi alla corrispondente fovea della tunica cartilaginosa. Non ho ravvisato alcuna traccia di lacerti muscolari nella base dei particolari canali delle papille del *pirosomo;* ma son persuaso, che le medesime si estendano per tutta la lunghezza loro, essendo meno visibili in quella del corpo intero. Così puossi concepire il celere e progressivo moto sì della sua massa e di ciascuna papilla, che le rapide ed intense contrazioni di amendue.

3) *Apparato branchiale.*

Cuvier aveva già tripartito la cavità del corpo delle *ascidie:* vale a dire in branchica, peritoneale e pericardiaca, ora diversamente denominate da Edwards. Quali sacchi nell' *a. intestinale* traspariscono a traverso i comuni integumenti. Essi riduconsi all' addome superiore esteso dal tubo branchico fino oltre la metà del corpo, occupandone poca o grande porzione la borsa branchiale, che dal tubo corrispon-

dente scende giù, e la massa viscerale, che vi sta accollata e rivolta dappresso l'altro tubo, ove apresi; ed all'addomine inferiore, perfettamente chiuso, che non ho visto durante la vita fetale, restandone diviso ad opra di arcuato diaframma, e quivi sono collocati i visceri nella sola *a. lepadiforme.*

Il cavo branchiale principia dall' orifizio superiore, dal quale pel suo tubo si passa in sacco ovato amplo, che riempie in gran parte quello dell'addome, alle cui pareti attaccasi mercè varie pieghe lineari o trigone. Esso è costrutto da sottile tunica, esternamente finita a taglio netto presso gli anzidetti forami, continuandosene la lamina interna sino a'loro lobi nelle *a. mammellosa* e *mentola.* Su la stessa di natura sierosa al credere di Cuvier , ma è mocciosa con minuti acinetti, adattasi un reticino ben figurato da Spallanzani con fibre maggiori a lungo, decussate ad altre minori traverse; e le aie risultanti da amendue sono eziandio finamente reticolate, avendo il sacco branchiale delle *a. scroto* e *microcosmo* larghe, e parallele pieghe longitudinali. L' acqua per l' indicato orifizio penetra nel sacco testè descritto, già rilasciato nel suo tessuto-fibroso; e, dopo di averlo riempiuto, nel contrarsi è obbligata di uscire dalla medesima strada, per la quale eravi entrata.

Inoltre il mentovato liquido con identico artefizio dal foro inferiore precipita pure nella cavità addominale e ne empie lo spazio, che vi rimane tanto il succennato sacco, quanto i visceri in essa alberganti, facendo divenire meno prominente il corpo dell'*a. mammellosa.* Laonde chiaro emerge, qualmente le *ascidie,* osservate vive in mare ed appena compresse, caccino due correnti di acqua, sembrando che questa per l'orifizio superiore entrasse, e pell' inferiore uscisse. Io parteggiava tale opinione emessa da varii zootomisti, già posta in dubbio da Cuvier, e parve fiancheggiata dalla iniezione di mercurio; il quale, rompendo il sacco branchiale, uscì dall' estremo opposto a quello, donde venne da me introdotto. Ma l' osservazione attenta ha smentito siffatto pensamento: dappoichè, avendovi surrogata l'aria , non è questa uscita pel le pretese fessure o stimmi branchiali. Quindi bisogna conchiudere, qualmente i due zampilli di liquido acquoso rigettati dalle *ascidie*, appartengano uno al cavo branchiale, e l'altro all'addomine, senza esservi nello stato naturale reciproca comunicazione.

4) Apparato entero-epatico.

In fondo del sacco branchico esiste la bocca circolare nell'*a. papillosa,* quasi trilobata nell'*a. microcosmo*, rugosa nell' *a. scroto*, imbutiforme nell'*a. intestinale*, grande nell'*a. fosca.* Nella stessa termina rettilinea e profonda valletta: la quale viene dall'orifizio interno del tubo branchiale delle *a. lepadiforme, microcosmo, scroto* ec., avendo due rialzate pieghe laterali. L'esofago è sempre corto, tranne l'*ascidia fosca.* Lo stomaco è molto amplo, ed esternamente piegato nell'*a. intestinale*, circondato

dal fegato nelle *a. microcosmo, papillosa, rustica, mammellosa:* quali pieghe si osservano internamente molto più larghe nella medesima, nell'*a. papillosa*, meno rilevate nell'*a. microcosmo*, poco visibili nelle *a. fosca* e *lepadiforme*. Fra esse nella linea mediana si ravvisa un solco nelle testè descritte specie, ma nella penultima *ascidia* vi è una ramificazione come sutura. Il fegato risulta da vari lobi giallo-cedrini con acinetti ovali più foschi nell'*ascidia* or nominata, quasi orbicolari nelle *a. papillosa* e *mammellosa*, ovali bislunghi ricurvi e distinti nell' *a. microcosmo*, poco discernibili nell'*a. intestinale*, rosso-foschi nell'*a. lepadiforme*. Con varie aperture ellittiche od irregolari li dutti epatici sboccano nell' interno dello stomaco fra le suddette laminette ; ma nell' *a. fosca* i canali biliari a vari lobi finiscono in due più grandi , e questi ad apertura unica. Il tubo intestinale dal fegato descrive una curva, che sale verso su per aprirsi presso l'orificio addominale, molto sopra a quello della bocca nelle *a. intestinale* e *papillosa;* attesochè discende e passa sotto l'esofago nell'*a. microcosmo*, serbando quasi la stessa direzione nell'*a. fosca*. Oltre la tunica mocciosa interna ha nell'esterno uno strato granoso nella maggior parte delle *ascidie*, che ne rende le pareti glandulari e doppie. Nè hansi queste da confondere con i grani colelitici ovali nerognoli, o lobati giallastri, aderenti a'vasi ed a'follicoli epatici delle *a. papillosa* , *mentola* e *prugno*, senza fondamento fatti derivare da' globoli cruorici dal Wagner. Io gli stimo analoghi a quei, ch'esistono nell'organo urico di parecchi Molluschi acefali testacei.

Talune specie di *botrilli* sono circondate da altri picciolissimi individui, che ne rappresentano gli embrioni. Che anzi si sostenne come cadauna loro stella avesse dovuto reputarsi un solo vivente con bocca ed ano, credendosene i raggi tentacoli o succiatoi. Mentre si è ora rettificata tale idea, reputasi pur tuttavia, che nella cavità corrispondente all'apertura maggiore mettano foce i tubi intestinali di quei del perimetro. Talchè, irritatane una bocca, contraggasi il corrispondente animaletto; e ciò, accadendo nel centro, i *botrilli* corrugansi tutti. Fenomeno dipendente dalla contrattilità della intera polpa, che somministra loro ricetto, la quale toccata in un punto immantinente si contrae da per ogni dove , quindi anche gli animaletti ospitantivi. Posso assicurare, che alle due aperture dei *botrilli*, per lo più con orlo rilevato, corrisponda cioè alla grande la bocca, ed alla piccola l'ano. In qualche specie a pareti trasparenti dalla prima è prolungato un canale, che indi a poco si amplia, e finisce nell'intestino. Nè questo è cinto dalle uova, che dal microscopio non mi sono state dimostrate. Saggiamente scrisse Lamarck che il sacco di ogni animaletto, ampliandosi e restringendosi, favorisca la entrata e la ucita dell'acqua: la quale vi trasporta le molecole organiche, e pe'pori s'interna nel resto della sostanza. La bocca dell'*a. lobato* finisce in amplo otre , da cui nasce l' intestino. Questo e lo sto-

maco dell' *aplidio aiuolato* è verdastro , flessuoso; mentre quello è rosso , gonfio.

Dalla bocca posta in fondo del cavo branchico del *policlino verdeggiante* si va dentro lo stomaco, e l'intestino lungo, ed accostatosi a dette parti sale appena flessuoso uno al lato del foro branchico. Osservata con lente ogni papilla del *pirosomo*, quando l'animale sia in vita, chiaramente rilevasi qualmente nell'apice tenga un forame meno visibile de' due laterali, o sia quello della bocca e dell'ano. Quali parti maggior rilievo acquistano contemplate al microscopio, con cui apparisce il tragitto dell'esofago poco allungato, finito nello stomaco, e non così tortuoso come l'intestino. I descritti organi possono essere ritirati nella interna e longitudinale cavità del *pirosoma*, ove escono fuori le respettive nicchie.

5) *Apparato sessuale.*

La ovaia è bianca nell'*ascidia lepadiforme*, giallo-fosca a clava inversa nell'*a. intestinale*, aderente a sinistra del canale digestivo con l'ovidotto finito sopra l' ano, avendo le uova orbicolari ed umbilicate. Da essa appena discostasi quella dell' *a. mammellosa* , essendo queste soltanto poco più piccole ed ovate. Due stintedi ovaie hanno tanto l'*a. papillosa*, ognuna delle stesse assottigliata ne' due estremi aperti per la uscita delle uova gialle ed orbicolari; quanto le *a. fosca* e *microcosmo*, nelle quali ciascuna coppia di ovari gonfiasi in varilobi pennati pieni di uova circolari rosine ed appena ombilicate, aprendosi entrambi col proprio ovidotto presso l'orifizio addominale. Dicasi lo stesso per l'*a. rustica* colle uova coccinee, ed ogni ovaia è molto ramificata. Dippiù quelle dell'*a. papillosa* sono riunite in grappoletti pendenti da comune vasellino; oppure invischiate da materia gelatinosa nell'*a. intestinale* verso il fine dell' ovidotto , essendo orbicolari-depresse con fovea centrale piena di granelli. Ciascheduno uovo contemplato al microscopio è rappresentato dal vitello granoso , dalla vescica Purkinjana trasparente nel centro , o sia nel sito in cui vedesi ombelicata, piena di piccoli globetti , nell' *a. mammellosa* bianca grande relativamente alla dimensione di ogni uovo , non chè dalla macchia di Wagner.

Il testicolo nell' *a. intestinale* principia con diverse ramificazioni ricolme di umore bianco granoso, alle quali attaccansi molti follicoli clavati, distribuiti in reticino tanto nell' una quanto nell' altra faccia enterica , e finisce nel canale spermatico , costeggiante l' ovidotto , fornito di zonetta rosina , risultante da prostatiche glandulette, che ne intorniano il forame. I suoi zoospermi erano lineari, inerti in agosto. Nelle altre *ascidie* vedesene il dutto spermatico situato sul canale degli alimenti, ed aperto presso l' ano, essendo ceruleo nell'*a. fosca*. Ha infiniti grappoli tubolosi bianchi, non chè pregni di sperma latticinoso nell'*a. mentola*. Ne partono quattro tronchi primarî riuniti in una specie di cisterna seminifera, dalla quale sorge il dutto deferente a principio fornito di abbozzo di epididimo. Quello nel-

l'*a. lepadiforme* ha minuti granelli, che insieme all' ovaia coprono l'intestino.

L'ovario del *polichino saturnio* finisce dentro un cavo orciuolato, terminando a tubo amplo e bucato nel centro, donde escono non solo le uova, ma penetra l'acqua marina, la quale infeltrasi nella sua sostanza mediante varî canaletti raggianti. Siccome esistono moltiplici separazioni a quattro o cinque faccie nel *p. septoso* con centrale foro abbastanza largo, così l'acqua di mare internasi nella sua polpa. Anche in detta cavità sboccano le ovaie, che vi fanno corona. Le uova riunite in corpicini ovali, gialliccie, sono molto visibili all'epoca della maturità negli *a. lobato* e *areolato*. Esse aderenti allo stomaco veggonsi rosee nel *pirosomo* con uovicini a vitello scarlatto, globoso-depressi, umbilicati, avendovi rilevato la zonetta prostatica nel foro del tubo deferente. Nelle uova de' *botrilli*, granose, rosse, ho notato la vescichetta di Purkinje, egualmente chè la macchia del Wagner. Edwards vi ha posto in chiaro l'apparato sessuale maschile, da me già indicato a fianco del femineo nelle *ascidie* semplici.

Grave quistione ormai agitasi, se ciascuno gruppo di *ascidie* composte preesista nell'uovo, siccome pretesero Savigny e Saars; oppure, che cadauna di esse nasca isolata, secondo Audouin Edwards Dalyell, ed indi aggregasi alle altre su comune ricettacolo; conchiudendosi, che le *ascidie* composte, e le *clavalline* si moltiplichino per uova o gemme. Le quali a mio credere ne sono un mezzo da'prolificazione ausiliario, non mai primario, e neppure valevole a dirimere la quistione: nè mi si è presentata occasione di verificarlo nella *clavallina*. Costa delle mie osservazioni, qualmente la massa gelatinosa, che dà ricetto agli *ascidî*, sia sempre irrorata dal sangue, che mercè appositi vasi vi manda cadauno di essi; dippiù globoli organici apparendovi in quella del *policlino verdeggiante*. È altresì un fatto costante, che in molte *ascidie* semplici per accidentali circostanze gli embrioni si aggruppino come le aggregate. Anzi gli ovali feti dell'*a. scroto* sono riuniti da speciali stoloni in svariato modo tessuti da emulare una colonia di *botrilli*, ovati o periformi, giallo-fosci, disseminati di orbicolari grani litici uniti da reticino, che ne sarà l' integumento cartilagineo, pe' quali furono da me equivocati e forsi eziandio da Saars. In seguito presentano una macchia laterale rossa a destra ed altra a sinistra, ove finisce il tubo anale. In tale stato la rete stolonifera svanisce, essendo ben distinto l'integumento esteriore chiuso, e con molto spazio interstiziale fra l' interno carnicino. Quindi tale andamento trovasi in opposizione perfetta con quello della *clavallina*, dapprima isolata e poscia concatenata: epperciò la scienza abbisogna di ulteriori fatti, onde desumerne qualche corollario.

6) *Apparato nerveo.*

Cuvier descrisse il nerveo sistema delle *ascidie mammellosa, papillosa, intestinale* e *microcosmo*. In questa Carus è viemeglio riuscito a distrigarlo, ammettendo un

solo ganglio dante filetti anellosi alle due aperture. Meckel secondo Schalck ha trovato il cervello e due ganglietti tra il sacco branchiale e lo stomaco dell' *a. gelatinosa.* Garner, al dire di Leuret, nelle *fallusie* ne ha seguito i filetti sino a'tentacoli, alla bocca, al sacco muscolare. Io con più accurata disamina, in contrario di quanto scrissi, ho sviluppato il cervello globoso, e'l collare nerveo gialliccio, depresso, facilissimo a confondersi coll'anello arterioso nelle *a. papillosa* e *microcosmo*, emulando quello listarella bifurcata sopra i due tubi respiratorio ed addominale, restandone almeno il primo interamente abbracciato. L'*a. lepadiforme* lo ha ovato, solido, bianco, da cui nascono in su l'anello branchiale, ed in giù due nervi per l'orifizio addominale con fievolissimi filetti. Il cefalico globetto dell'*a. intestinale* vedesi ellittico a traversali pieghette, granoso con una coppia di nervi cingenti l'orificio branchico e con nastrino bifurcato verso il tubo addominale. Il cervello dell'*a. mammellosa* rimarcasi orbicolare, biancastro, e risulta da latticinoso umore a globettini. Dal medesimo lateralmente sorge la zonetta intorniante il tubo branchico, somministrando su filucci alle branchie, e giù tre in quattro nervi. Due di questi uniti ad altra coppia sparpagliata sul sacco respiratorio congiungonsi al ganglio simpatico bislungo, ristretto nel mezzo: dalla di cui inferiore estremità parte un paio di nervi costeggianti il tubo addominale e, bifurcandovisi i rami esterni, internansi poscia uno nel sacco respiratorio, l'altro tra il budello e gli organi genitali.

Quasichè analogo trovo l'andamento dell' apparecchio nervoso dell' *a. mentola:* vale a dire il cervello giace nel restringimento del tubo branchiale in direzione dell' aorta, somigliando ad un globetto bianco, trasparente con arcuato vaso giallo sovrappostovi, spirale nell'*a. fosca*, a rovescio nell'*a. scroto.* Ne parte la zona cefalica e due fili in giù discendono per la faccia esterna del sacco branchiale, ossia i rami minori di un filetto, che si unisce al nervo attaccato pure al collare, e giù al superiore angolo del ganglio simpatico bislungo, ristretto nel mezzo; dal quale pel sacco branchiale superiormente staccasi altra analoga coppia tosto bifurcatavisi, e raggiugne il tubo anale. Le *a. mammellare* e *rustica* presentano la fascia cefalica finita nel ganglio simpatico ovale, dante un filetto mediano per lo tubo branchico, e due nervi in sotto paralleli, ognuno quadripartito presso l'anale. Parmi che il globo cefalico sia quasi esclusivo delle *fallusie*, che hanno eziandio distinto e remoto ganglio simpatico: questo ingrossato, e reso intermedio alle due aperture adempie all'incarico cefalo-ganglionare nelle altre *ascidie*. Savigny aveva rintracciato un ganglio a fili raggianti ne'*botrilli* e nel *pirosomo*, che sono stati recentemente confermati da Edwards appo i *botrilloidi rosso* e *violaceo*, ne'quali il cervello ovale giace alle radice del tubo branchico.

7) *Apparato circolante.*

Fino all'epoca in cui scrivo, e per quanto siami riuscito di riscontrare le opere

degli autori, che di questi esseri hanno trattato, un esame più minuto di quello da me fatto sul circolo sanguigno delle *ascidie* assolutamente mancava. Io neppure mi lodo del presente lavoro, che proccurerò di estendere vieppiù ed esaurire cioechè possa concernere la loro circolazione, che esamino pria nell'*a. papillosa*, indi nelle altre. Il cuore, che sembra poco differire dall' ampolla Poliana degli Echinodermi, ha la figura dello *Y* maiuscolo rovesciato *Λ* con tunica fibrosa, essendo situato tra il fegato, lo stomaco e'l fondo dell' ovaia sinistra. Le sue pareti sono fibrose valide e trasparenti, cosicchè nel sangue di color ceruleo nuotano due corpi globosi biancastri forniti di filamento e dotati di massima mobilità, soprattutto durante le oscillazioni della parete cardiaca. Essi furono conosciuti da Dicquemare nel cuore dell'*a. verdeggiante*. Le due corna od aste del cuore possonsi paragonare ad uno abbozzo di orecchiette; le quali nel suo ventricolo, rappresentato dall'asta superiore, scaricano il sangue delle vene cave, che vi riuniscono sì la sinistra costituita dalla stomachica, epatica ed ovaria, che la dritta, in cui sbocca l'altra ovaria, l'enteroidea ec. Si noti, qualmente la iniezione di mercurio non solo mi abbia fatto conoscere l'esposto andamento del circolo sanguigno; ma pure mi ha dimostrato, che sianvi valvule sì negli orifizi delle orecchiette, come in quello del ventricolo del cuore, onde non vi possa refluire il sangue introdotto entro l'aorta, o risalire nella vena cava.

L' *a. fosca* ha le branchie rosse da un solo lato bipennate, le grandi alterne colle piccole, tutte finite nell' anello branchiale superiore rosino, da cui partono frapposti raggi vascolosi maggiori e minori, che terminano nello inferiore flessuoso giallo, ove sbocca l' aorta. Dal secondo cerchio hanno origine le arterie reticolate del sacco branchiale. Il cuore non sono stato felice a vederlo. I corpi adiposi o Folineani sono rossicci, più o meno ramificati e pieni di sostanza granosa. Fanno parte del sistema sanguigno come que'della specie precedente. Le branchie dell'*a. microcosmo* differiscono da quelle dell'*a. papillosa*, perchè le grandi sono alternate colle piccole. Il secondo anello branchiale è puranche flessuoso, il vaso posto sopra il tubercolo cefalico ha la figura degli occhiali, essendo rossiccio egualmente, che l' aorta. Il resto dell' apparato circolante comparisce giallo, siccome lo sono i lobi adiposi.

Dall' apice del ventricolo del cuore prende origine l'aorta, che sulle prime ha l' apparenza di profondo solco, la quale risale verso l'orificio branchiale: ma però offre curiosissima particolarità, di comunicare con due altri vasi anastomizzati a' suoi lati, somministrando a' medesimi ramicelli curvi quasi grappolosi. Cosicchè di tratto in tratto da quelli partono le arterie traversali più o meno dritte ramificate e disperse sul sacco branchiale, tutti e tre dando origine all'anello vascoloso branchico maggiore, dal quale nascono molti vasellini affollati e paral-

leli, alcuni di essi avviati su in disposizione raggiante vanno ad anastomizzarsi coll'anello minore, quasichè nella direzione delle stesse branchie. Queste hanno la respettiva arteria, che cammina pel loro mezzo e ramificata a'lati fino all'apice. Dal medesimo anello maggiore e fra l'uscita delle branchie parte infinito numero di arterie longitudinali tra esse avvicinate e parallele, poste negli spazi de'lacerti longitudinali, avendo comunicazione co' corpi adiposi ovati, creduti dagli autori necessari a somministrare i principî nutritivi, paragonandosi da me agli otrelli Folineani degli Echinodermi e colmi di globetti cruorici. Dallo stesso anello provengono eziandio le arterie pel sacco branchiale forse disposte a reticolo.

Erano queste le poche idee, che io (1) ne aveva acquistato sono ormai tre lustri; quando Edwards (2) credette di tracciarne sentiero diverso e contrario alle osservazioni, che in parte mi sono comuni co' primi anatomisti del secolo presente, desunte da' fatti che sono immediato e perentorio risultamento di pratiche notomiche, oppure d'iniezioni dirette, anzichè di contemplazioni microscopiche spesso fallaci, o incredibili a causa di oggetti grandissimi ed opachi impiegati all' uopo (3), che un accorto zootomista non avrebbe mai opposto ad una manuale ricerca, tentata pria dal suo maestro Cuvier (4), estesa poscia da Carus (5), Meckel (6), Duvernoy (7) e Grant (8), che citano tal mio lavoro. Egli ha cangiato denominazione alle parti, che se ne conoscevano; chiamando cioè seno toracico o ventrale l'arteria aorta e branchiale, non chè s. dorsale la vena opposta, senza ragione invertendovi gli antichi nomi. Il sangue di siffatti Molluschi componesi di siero e globetti, che tengo di omogenea natura. Esso nelle *ascidie intestinale, mentola, papillosa, lepadiforme* è ceruleo, abbastanza liquido; essendo quello dell'*a. microcosmo* roseo, giallo nell'*a. scroto,* e nel *policlino diazona;* molto tegnente in questi, e quasi privo di siero. In generale tale consistenza rimarcasi dal più al meno esclusiva degli otrelli Folineani, e della rete

---

(1) *Mem. cit.* Nap. 1828, III 193; *Not. comp.* II 83, *Sup.* I. Nap. 1839.

(2) *Les observations de Dicquemare, Cuvier, Savigny et de Delle Chiaie nous ont appris que les* ascidies *simples sont pourvues d'un coeur et d'un appareil vasculaire très-compliqué; mais c'est seulement par analogie avec ce qui se passe chez les Mollusques bivalves, qui on a cru pouvoir assigner aux vaisseaux de ces animaux les noms d'artéres et de veines, et indiquer la marche du sang dans leur interieur. Obs. sur les* ascid. *comp.* 5.

(3) *Mais ayant dépouillé de sa tunique externe l'*a. intestinalis, *et ayant placé sous le microscope l'animal bien vivant, j'ai pu me convaincre que l'opinion de M. delle Chiaie n'est pas fondée.*

On voit, que l'existence des valvules mentionnées par M. Delle Chiaie est impossible, et que les noms d'artéres et de veines, dont on a decoré les divers vaisseaux des ascidies, *ne peuvent nullement y convenir. Obs. cit.* 12-13.

(4) *Mém. sur les* ascid. 12-24.

(5) *Anat. comp.* II 306.

(6) *Anat. comp.* IX 145.

(7) *Anat. comp. de Cuvier,* 2.e *ed.* VI 383.

(8) *Outl. of comp. anat.* 457.

branchiale, a preferenza delle vene periferiche viscerali, scarsissimi nell'*a. intestinale* , il di cui grumo cardiaco ricevuto su di un pezzo di cristallo si mosse per qualche tempo, ed i globetti girarono separati durante molti minuti. Anzi per causa di malattia l'ho trovato con poco siero , verdastri, poi rossi nelle *a. mentola* e *mammellosa* : così interpetro il colorito sanguigno , che le *ostriche* talvolta acquistano. Quali corpi e la rete vascolare de'feti dell'*a. scroto* erano molto grandi relativamente alla ordinaria loro mole nello stato adulto. I globetti sono di un 4oomo secondo Wagner, orbicolari nelle *a. lepadiforme*, e più grandi, alquanto allungati nelle *a. intestinale*. Anche globosi sono que'de'*policlino* e *botrilli* diffusi nella loro sostanza gelatinosa, isolati, mobilissimi, spesso uniti, e da non confondersi con certe vescichette rosse dotate di moto espansivo e restrittivo come i loro embrioni.

Il cuore occupa sempre la inferiore parte della massa viscerale, e soltanto nell' *a. intestinale* sembra cinto dal pericardio. La sua figura , variabile abbastanza, non è stata mai bene indicata da Cuvier, Schalck (1), Carus, Meckel; talchè costui in dieci individui di *a. mammellosa* non riuscì a rintracciarlo. La più generale sua forma è, come dissi, bifurcata cioè ad aste eguali, lunghe nell'*a. scroto*, corte nell'*a. papillosa* e *intestinale*; enteroidea nelle *a. mentola*, e *mammellosa;* od otreforme, allungata nell' *a. lepadiforme;* non chè ovata nel *pirosomo*, e ne' *policlini*. Dimanierachè la cardiaca cavità è unica , ossia priva di orecchietta, ove però nella *a. intestinale*, e moltoppiù nella *papillosa* non vogliasene reputare la prima metà auricolare, e la seconda ventricolare. Il certo si è, che spirale piega mediana membranacea rilevasi lungo il suo tragitto ed un filiforme grumo cruorico , che ne segue le contrazioni nell'*a. mentola*, ossia celeramente va e viene. Anzi nell'*a. intestinale* ho contato sessanta battiti cardiaci per minuto, e'l citato nocciuolo bianco nella sistole era spinto innanzi, onde nella diastole ritornare, donde era partito. Dicquemare (2) con più accuratezza di Savigny fece cenno del sito, e delle rapidi oscillazioni del cuore delle *ascidie* semplici e composte, oggi esattamente determinatovi da Edwards, specialmente nel *pirosomo* dotato di vermicolare movimento a cangiante direzione cruorica. Siffatto retrogrado moto è stato da me visto eziandio nelle aortiche estremità capellari e claveformi sì delle *ascidie* semplici *mammellosa*, *mentola*; come in quelle delle *a.* composte, ignorando che Lister lo avesse pure rimarcato nella *peofera*, contenendo scarsi globettini sanguigni moventivisi a guisa di vortice. Anzi appena, che uno de'tronchi venga reciso, non tarda ad apparirvi retrogrado moto ne'suoi cruorici globetti e siero, esclusivamente operato dalle vascolari pareti.

Appo le *a. mammellosa* e *mentola* la circolazione eseguesi con più uniformità

---

(1) *De* ascidiar. *struct.* Hal. 1813.

(2) *Journ. de phys.* 1777 , IX 138.

delle altre specie, in tutte però siccome Meckel (2) aveva in gran parte supposto. Di fatto io vi riconosco più la diffusione o irrigazione, che un vero circolo sanguigno; effettuito sì dalle contrazioni delle tuniche muscolare e cartilaginosa del corpo intero, come ancora per intrinseca forza delle fievoli pareti de'vasi. Il solo cuore, affatto aortico, fa chiaramente scorgere il duplice potere contrattile in senso diretto ed inverso. Nel medesimo a principio spirale finiscono tanto la vena enterica, divisa in rami gastrico piccolo disperso su lo stomaco, in altro grande che pure a destra e sinistra riunisce ramicelli dal ventricolo sul quale giace, incominciando bifurcato dalla curva intestinale e dal suo termine, mentre internamente ne costeggia il cuore un terzo tronchicello; quanto la branchiale, che direttamente vi scende dalla rete branchica. Ma su tale particolare avrei bisogno di ulteriori ricerche, onde con esattezza determinarne lo sbocco. Il cuore descrive tre curve, cioè la prima traversale, la seconda e terza verticale, da cui nasce l' aorta ascendente e discendente.

Questa immediatamente bifurcasi in tronchi dermoideo, tosto diviso in destro e sinistro, e cadauno de'medesimi suddiviso in triplici rami grossi superiori ed altrettanti inferiori, tutti con tanta moltiplicità di ramicelli sì per la parte superiore, come pella inferiore della tunica cartilaginosa, da ricamarne ogni menomo punto, onde comparire alla cutanea superficie; e nel branchico inferiore, che presso il tubo addominale scende sul sacco respiratorio fino alla sua estremità. L'aorta ascendente rettilinea, pian piano estenuata, giugne sino all'orificio branchico, dove forma il vascoloso anello interno, da cui partono su parallele arteriucce per lo consimile esterno. Ad angolo retto da amendue i lati dell'aorta provengono le arterie branchiali parallele pel tronco venoso di tal nome, ed intersecate da altre longitudinali benanche equidistanti, da costituire rettangolari areole branchiali primarie, spartite in parecchie secodarie con esile otrello Folineano in uno de' quattro loro angoli. È da riflettersi, qualmente l'anastomosi tra le vene ed arterie delle branchie effettuiscasi mercè grossi rami, anzichè mediante estremità capellari. Credo venosa la reticella biancastra, difficile a vedersi sul sacco branchiale; ed arteriosa quella sottoposta alla già descritta vena enteroidea.

Il cuore ad *Y* rovesciato dell'*a. intestinale* fiancheggia il destro lato dello stomaco. La vena enteroidea abbastanza ramificata, la genitale costeggiante il testicolo e l'ovaia, la integumentaria, la gastrica e la branchiale che da sotto il cervello scende tra la separazione del sifone branchico e dell' addominale, con tronco co-

---

(2) *On pourrait supposer, que l' aorte fournit les artères pulmonaires, tandis que la veine cave recevrait les veines du même nom: mais les preuves manquent pour faire admettre une pareille opinion, qui d' ailleurs serait contredite par l' analogie des Mollusques. Anat. comp.* IX 146.

mune finiscono nella orecchietta, e continuandosi in sopra il fondo del cuore in opposizione della medesima ne principia l'aorta, dapprima ristretta, indi alquanto ampliata. Talchè, dato in giù qualche rametto, sale poi quasi rettilinea flessuosa, a determinati intervalli, ed alla opposta regione somministrando le arterie pel sacco branchiale fino al rispettivo sifone anastomizzate colla opposta vena. La onda sanguigna dalla orecchietta ascende sino alla punta del cuore, poi cala, onde incanalarsi nell'aorta. Sembra che la mediana tunica cardiaca spirale apparisca nella successiva contrazione con nocciuolo bianchiccio. Darò successive illustrazioni concernenti questo articolo.

Oltracciò il cuore di ciascuno animale del *policlino verdeggiante* caccia in giù una grossa arteria aorta bifurcata, affinchè con successiva dicotomia il tronco superiore si rivolga sopra, e l'inferiore sotto; restando la intera massa gelatinosa, o placentario permanente, irrorata da liquido vivificante. Il *p. diazona* offre piccolo anello branchico nell' interno di altro maggiore, unito al terzo minore, ed a'due vasi provegnenti dal primo, che divaricati giù circoscrivono il cavo branchico; la solita rete primaria, e secondaria; seguendole altri vasi per gli angoli del corpo, vicino uno de'quali apparisce il cuore.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 79.

Ascidia papillosa 22 di naturale dimensione, avendo gli orizii branchiale e anale aperti.

Tavola 80.

Ascidia prugno 13, *mammellare* 14, *intestinale* 15, la quale fa trasparire i suoi visceri, attaccandosi agli scogli mediante talune fibre radicali *a b*. La sua tunica muscolosa co'lacerti obliqui *cd* e longitudinali *e*, fornita di puntini rossi nelle aperture, rappresentasi da 22: quale disposizione non è naturale, a causa della loro soverchia contrazione; 16 esofago della stessa *f*, stomaco *g*, intestino *h*, testicolo *i* col vaso deferente che nell'apertura ha una corona di acinetti rossi *k*, ovaia *l*, ovidotto *m*, vena cava ed aorta *nn*, ventricolo *o* del cuore; uova sue 19, dell'*a. fosca* 18. 20 stomaco *a* aperto dell'*a. mammellosa*, e'l resto del tubo intestinale. 23 *a. microcosmo*, la quale 24 ha la tunica *b*, che è posta fra la veste esterna e la muscolosa, tubi cartilaginei respiratorio *c*, addominale *e*; 12 feto di *ascidia* conosciuto pel *distomo vaiuoloso*.

Tavola 81.

1 *ascidia papillosa* sezionata per farne conoscere l'atrio delle branchie *a*, nel quale sono queste ultime situate *bb*, il tubercolo cefalico *c*, le vescichette Folineane

dd, la disposizione *e* raggiante sfinterica delle fibre della tunica muscolare intorno al forame addominale *f*, l'apertura della bocca coll'esofago *g*, il fegato *h*, il canale degli alimenti *i j*, avendo a sinistra la ovaia *l* ed a dritta forsi il vaso spermatico *l*, il cuore *K*. 2 *a. microcosmo*, che dimostra in *a* il forame addominale di forma pentagona, che prende il tubo cartilaginoso, oltre le fibre muscolari *b* raggianti da esso dirette al suo sfintere *c*, tubo intestinale *ee* coperto dal vaso spermatico, avendo in giù i canali biliari *f* co'lobetti epatici nel perimetro *g*, ovaie *hh*, otricelli Folineani *ii*, arteria aorta *j* che segue il solco branchico e termina presso l'anello *k* delle branchie *l*, donde ha origine il tubercolo cefalico *n*. 3 *a. mammellosa* aperta per osservare la crassezza *aa* del suo primo integumento, nella cui faccia interna esistono le ramificazioni vascolari gialliccie *b*, il sacco muscoloso che fa trasparire quello delle branchie *c*, le quali sono disegnate in *A*, il fegato *d* e l' ovaia coll'ovidotto *e*. 8 sezionatosi l'inviluppo esteriore dell'*a. papillosa* ne apparisce il sacco muscoloso *e*, e quello delle branchie *f*.

16 *a. scroto*, di cui sono *a* le branchie grandi e *b* le piccole, il sacco branchiale intero solamente da *c* a *d*, essendosi nel resto reciso per far conoscere i vasi *oe*, la bocca *f*, il fegato *g*, che circonda lo stomaco, il canale degli alimenti col dutto spermatico *h*, la valvula *i* del tubo cartilaginoso dell'orifizio addominale, l'arteria aorta *j* sottoposta al noto solco branchio-orale co' corpi *ll* analoghi agli otricelli Folineani, il cervello *n* e nervo *m*. — 13 *a. papillosa*, val dire *a* ventricolo del cuore, in cui si ravvisa il globo nuotante nel sangue, *bb* orecchiette, *cc* vene cave colle respettive ramificazioni , *d* aorta fornita de' due canali *ee* , arterie branchiali traverse *gg* e fibre *e h* reticolate, anello branchiale maggiore *j*, vasi di comunicazione *k* tra questo e 'l minore *i*, branchie *ll*, arterie longitudinali del corpo *m* , otricelli Folineani *nn*.— 10 dimostra l'aorta *a* dell'*a. fosca*, le arterie branchiali e traversali *c*, l'anello branchico maggiore *d* e'l minore *e*, le arterie di comunicazione fra amendue *f*, le branchie grandi e piccole *gh*, essendosi recise le altre *i*, il tubercolo cefalico col vase spirale *k*, la membrana peritoneale *l*, cui aderisce il reticino branchiale *m*. 9 e 4 pezzi di tunica cartilaginea dell'*a. mammellosa*, per vedervi i granelli tra' cerchi concentrici, e l'arteria dermica, che vi si rimarca.

Tavola 82.

Ascidia mammellosa 1 di grandezza naturale; 2 cervello *a*, sua fascia *c*, da cui partono i nervi *d* finiti nel ganglio simpatico *e*, che invia i rami per l'ano *h* e pel tubo addominale *g*, ed *j* pe' sottoposti visceri; 3 pezzetto di vascolosa rete branchiale superficiale co' grani colelitici *ss*; 5 forma e disposizione de' globetti cruorici. — *A. scroto* 7 spaccata, onde vederne la faccia interna della rete branchiale fatta da pieghe longitudinali *aaa*, finite nell'apertura della bocca *c*, rete vascolosa *d* e fibrosa

e di secondo ordine, cervello *i*, canali branchici flessuoso *l* e circolare *n*, branchie 8 9; 10 faccia esterna della rete branchica, affin di vedervi i vasellini trigoni *a*, mercè i quali invia rami agl'integumenti esterni ed agli otrelli o sacchetti *b b*, orifizio addominale *c*.—*A. papillosa* 11: ossia fascia cefalica *a*, *c* nervo di comunicazione coll'altra anale *d*, lacerti muscolosi longitudinali *ee*, e raggianti del tubo addominale *ff*, intestinale *g*, ovario *h*, cuore *i*, rete della vena gastro-enterica *j*, aorta *l*, co' rami traversali *nn* e longitudinali *pp* con gli otrelli *o*, addominale *r*; 4 cervello e corrispondente arteria *c*.— *A. intestinale* 12 vivente, da' comuni integumenti trasparendone le cavità branchica *uu*, addominale superiore *xx* mercè il diaframma *zz* divisa dalla addominale inferiore *yy*, i lacerti muscolari longitudinali sfioccati in ogni lobetto de' tubi branchio-orale *aa* e addominale *bb*, le fibre irregolari traversali *cc*, cervello *d* ed ingrandito 6 , sua fascia cefalica *e* , apertura della bocca *f*, stomaco *g*, intestino *h*, ovario *i*, ovidotto *j* costeggiante il dutto deferente terminato dalla zonetta prostatica *l* , vene branchica *m*, gastrica *n* , enterica *o* maggiore e *p* minore, addominali *qq* , col tronco comune o cava *r* , cuore *s*, arterie aorta *tt*, traversali *v v*; 13 disposizione de'vasi spermiferi *rrr*, ingranditi 14, e dell'*a. mammellosa* 15, loro cisterna *s*, tubo deferente *t* colla prostata *v*.

Tavola 83.

Ascidia fosca 1 viva col gambo *a*, e lobi dell'apertura del tubo respiratorio 9. *a. lepadiforme* 2, nocciuolo viscerale *a*, ed ingrandito 5, ossia ovario *d*, ramificazione venosa gastrica *e*, cuore *c*, anello cefalico *a* 6, globetti cruorici 8. *A. scroto* 3 della quarta parte di grandezza naturale, lobi del suo tubo branchiale 7; *a. Cuvierana* 4. Feto di *ascidia* 10, più sviluppato 11, ed amendue simili al *distomo* o ad una *bipapillaria*. — *Policlino verdeggiante* di naturale dimensione 12 colle aperture boccale ed anale delle *ascidiette* ingrandite 14, 13 spaccato per traverso; affinchè possanvisi contemplare la curiosa disposizione degli *ascidii*, vale a dire il sacco branchico *a* , l' intestino *e*, l' ovaia *d* , l' arteria aorta discendente *n* , l' ascendente *f* e ramificata sino alla superficie *i*, *mitilo o*, corrispondente nicchia *t*, grani interstiziali *r* : suo *ascidietto* ingrandito 15, ove notansi il sacco branchiale *a*, l'intestino pieno di sterco *c* , la ovaia con ramificazione vascolare *d e*, il cuore *f*, l'arteria aorta *i* ascendente e discendente.

Tavola 84.

Ascidia mentola: 1 alquanto raccorciata e sezionatasi per lungo; essendone *a* l'imbuto branchiale, *f* l'addominale, *b* la crassezza dell'integumento cartilaginoso, *c c* legamentucci del sacco branchico colla rete venosa *d e* sulla tunica sottoposta branchiale, *g* l'esofago, *h* lo stomaco co'follicoli epatici, *i* l'intestino pieno di sterco filamento-flessuoso, *n* l'ovaia, *i* le ramificazioni del testicolo col dutto semifero

o, *p* l'ovidotto; 2 *b c q* rami della vena enteroidea costeggiati da ramicelli arteriosi, *d* gastrici, *e* tronco della vena cava, *a* cuore, *f* sua piega valvulosa, *g* aorta ascendente, *h* arteria coronaria interna ed esterna *i*, *n* descendente colle arteriucce branchiali *l m*, *z o p* dermica; 3 *a* rete fibrosa del sacco branchico, *e f* lacerti muscolari, ingranditi 4 *a* maggiori e *b* minori, *b* fascia cefalica, *e* ganglio simpatio, *c* nervi che ne partono. — *A. mammellare* 5: disposizione de'lacerti muscolari *h h* a lungo, *l l* obbliqui, *i i* traversali, sfinterici *d* nel tubo *A* branchico e *B* addominale, *a* ganglio, *c* fascia cefalica, *b* nervo del foro branchiale, *f e* anali. *A. papillosa* 6 rughe valvuliformi dell'orifizio branchico *c*; 8 papille del suo corpo; 14 coleliti. 9 pezzo di *aplidio lobato*, per dimostrarvi l' apertura esterna *a* degli *ascidi e* cinti da squamette *d*, ed una ampliata 10, vôto de'medesimi *e*, sostanza gelatinosa *h*. 7 porzione delle vene addominale dell'*a. intestinale*. 11 gruppo di embrioni di *a. scroto a*, e fili stoloniferi *c*; uno di essi ingrandito durante lo sviluppo primitivo 12, e 13 suo otre viscerale *a*.

Tavola 69.

Distomo fosco di ampiezza naturale 2, ingrandito 3 co' fori *g* respiratorio ed anale. *Policlino diazona*: 4 di giusta grandezza; 5 uno di essi ampliato, notandosi il solco aortico *h*, il cavo respiratorio *k*, l'intestino *l* e'l retto *i*, il cuore *n*; 6 anello branchiale *p*, altro che cinge l'intestino retto *o*, ed il maggiore *q*, rete brachica longitudinale *v u x v u x s*, traversale *tt*, cuore *y*.

Tavola 85.

5 *botrillo dorato* fornito di bocca 6 *d* e di ano *c*, non chè di macchia ovale *f*. 8 *b. rosaceo*, ed uno ingrandito 7. *Policiclo Renieriano* 10 con uno de'suoi animaletti più grande *g* e la varietà 9; *p. allungato* 11, *stellato* 12, del quale si osserva 13 la bocca *h*, e l' ano *i*; *b. Leachiano* 14 con due varietà 15, e 16; *b. ciliato* 17, *niveo* 18. — 20 *aplidio lobato* con gli animaletti ritirati nella sua polpa, de'quali in 19 osservasi la bocca *m*, l'ovidotto *o* colle uova chiuso dalla tunica *pp*. 21 *didemno roseo*, essendone la varietà coll'apertura *r* a sei denti. — *Eucelio roseo* 22, *subgelatinoso* 23 e 25, giacchè in 24 si è tolta la membrana superiore per vedersi il corpo dei rispettivi animalucci. *Didemno candido* 26. *Policlino vescicoloso* 28 e 29 *p. stellato*, di cui si è aperta la interiore cavità reticolato-lacertosa *c*, e se ne è separatamente ingrandito uno 31. Nella *tav.* 78 si è delineato il placentario 14 *g* di un gruppo di *botrilli* con bocca *t* ed ano *r*.

Tavola 163.

Pirosomo gigantesco 18 vivo coll' apertura del suo cavo interiore *h*, con velo circolare 29 *a*, dove appariscono i polipetti *e*, la spessezza delle pareti *c*, e le papille del corpo *d*; 34 una di questa isolata *a*, ossia *b* sacco branchiale, *c* cavità gastrica, di cui in *e* veggonsi le uova, ed uno ampliato 35, intestino *f*, *d* cuore, fiancheggiato dal vaso spermatico.

III. ACEFALI SALPICI.

Forskahl più di ogni altro zoologista si è distinto intorno alla conoscenza delle *salpe*, cui hansi da riportare le *talie* di Brown, con ragione dette *bifore* da Bruguière, onde distinguerle dall'identico nome imposto ad un pesce. Sembrami però, qualmente le diagnostiche note delle loro specie sieno niente precise, e ciò per la variabile forma dallo stato di embrione sino al completo sviluppo, a causa pure della somma difficoltà di poterle conservare ne'Musei, onde farne esatte comparazioni. Attesochè la varia figura e disposizione delle fascie muscolari sia spesso visibile, dopochè dette *salpe* sieno state conservate nell'acquavita. Lievi disamine notomiche vi hanno fatto Cuvier (1), e Savigny (2): a me pare, che la conoscenza della interiore loro fabbrica, variante secondo le specie, trovisi pochissimo inoltrata. Peron (3), e Chamisso (4) ne conobbero l'aggregazione a lunghe catene, non ignota a Forskahl (5) nelle *s. confederata* o *policratica*; Vanhasselt (6), Quoy e Gaymard (7), Meyen (8) vi hanno studiato il singolare fenomeno della cangiante direzione sanguigna; confirmata da Edwards (9) insieme alla scoverta degli zoospermi. Niuno però ne aveva tracciato il verace andamento della cruorica circolazione topografica, da me (10) precedentemente abbozzata insieme al resto della interna struttura delle medesime, eziandio esaminata da Carus (11), Wagner (12) e Meckel (13).

1. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

Corpo libero, bislungo, gelatinoso, diafano, con interiore cavità splancno-respiratoria, fornita di aperture anteriore labbrata e posteriore tubolosa; bocca ed ano presso questa ultima.

1) *S. maggiore* (s. maxima *Forsk.*).

Corpo cerulescente, quasichè cilindrico, allungato, trasparente; apertura an-

(1) *Mem. sur les* biphores 1-25; *Anat. comp.* 2. *ed. par* Duvernoy V 29, 70, 79, 94; VI 383-87; VII 381.

(2) *Anim. s. vert.* Paris 1816.

(3) *Voy. aux terr. austr.* 2.° ed., *pl.* LXI 3.

(4) *De salpa* Berl. 1819, *p.* 5.

(5) *Descr. anim.* Haun. 1775, *p.* 112-16.

(6) Ferussac *Bullet. des. sc. naturel.* Paris, 1826, VI 125.

(7) *Voy. de l'Astrolabe,* III 573-66.

(8) *Nov. act. Acad. nat.* cur. Bon. 1832, VII 1; XVI 395.

(9) *Ann. desc. nat.* Paris 1840; XIII 320; *Obs. sur les* ascid. *cit.* 55.

(10) *Mem.* Nap. 1825, II 269; III 59; *Notom. comp.* Nap. 1836, *Sup.* I 5.

(11) *Anatom. comp.* I 41; II 121, 127, 251, 305, 367, 447.

(12) *Leh. der vergl. anat.* I 159; II 175.

(13) *Anat. comp.* Paris 1838, IX 147, X 79.

teriore, al cui labbo superiore, più verso il destro che il sinistro lato, sovrasta una piramide, o rostro simile a quello presso l'apertura posteriore, tubolosa, circolare, e situata a sinistra di questa ultima, avendo a destra reniforme cassula cartilaginea, in cui sta allogato il nocciuolo viscerale, rosso-gialliccio. La superficie del suo corpo è per lo più coverta da immondezze di mare, poichè essa vive concatenata in gregge, essendo di primavera e nell'autunno ad opra delle correnti frequentissima in tutta la costiera di Posilipo. È disegnata morta nella nuova edizione del regno animale di Cuvier.

2) *S. pennata* (s. pinnata *Forsk.*).

Corpo cilestrino, cilindrico, nell'interno suo lato poco lungi dall'apertura anteriore provveduto di gambo depresso, necessario a collegarla agl'individui compagni al numero di nove riuniti a stella, e situati a perpendicolo, avendo l' apertura posteriore in sotto. Ne' dì sereni di aprile questi gruppi di *salpe* incontransi nuotanti a fior di acqua ne'vari seni della costiera di Napoli.

3) *S. democratica* (s. democratica *Forsk.*).

Corpo cristallino, piccino, otreforme, fornito di puntini rilevati, posteriormente terminato da otto spine disuguali, cioe una coppia corta con altra lunghissima punteggiata ne'lati e quattro brevi in dietro. A cagione della poca apparenza delle spinuccie fu eretta a specie novella da Otto e Risso.

4) *S. Tilesiana* (s. Tilesii *Cuv.*).

Corpo cerulescente, cilindrico, crasso, quasi cartilagineo, con l'apertura anteriore bilabbrata e la posteriore orbicolare, cosperso di rari tubercoli trigoni, elevati. Due soli individui ne ho avuto in maggio 1839.

4) *S. scudigera* (s. scutigera *Cuv.*).

Corpo carneo, cristallino, ovale-bislungo, cilindraceo; apertura anteriore labbrata, con rostro laterale a destra come nella posteriore tubolosa, corta; scudo cartilagineo viscerale semigloboso verso dietro, e simile fetale cimbiforme infero-posteriore. Non è tra noi molto frequente. Cuvier la crede analoga alla *s. gibba* di Bosc, o forsi *s. dolio* di Quoy, ed io negli individui adulti non vi trovo molta differenza dalla *s. maggiore*; attesochè somma è la diversità de'suoi feti ne'periodi successivi, ossia finchè non se ne sviluppino i rostri. Non mi è sembrata fosforescente, però agitata entro l' acqua staccavansene globetti luccicanti.

5) *S. cerulea* (s. cyanea *Delle Chiaie*).

Corpo cilestrino, cilindrico, decrescente verso l'apertura posteriore circolare, essendone bilabbrata l'anteriore con il labbro inferiore rivolto in dentro a guisa di valvula; due serie di fovee come acetaboli esistenti nella laterale mediana sua parte, al numero di tre la superiore, e di sei la inferiore; nuocciuolo viscerale ovato, poco distante da una listarella allargata, libera, depressa, traversalmente rugosa; colore az-

zurro sbiadato, e più carico nell'apertura anteriore, nelle pertinenze degli acetaboli, molto più nella lista e nel nocciuolo citati. Abita di rado in greggie nel nostro porto, mediante gli acetaboli unita agl'individui compagni. Il moto ne è celere, riempiendosi e vòtandosi di acqua, trasparendone i battiti sistolici e diastolici del cuore. Non è fosforescente nottetempo, tranne per gli animaletti infusorî, trascinati dalla corrente acquosa, che frequentemente introduce e caccia dal corpo. Esitai di riportarla alla *s. pennata*, o erigerla in nuova specie; reputando eguale servizio reso alla scienza tanto a bene determinare i caratteri delle specie dubbiose, quanto di stabilirne altri con individui novelli. Più, leggendone la descrizione fatta da Bruguiere, ricavata da Forskahl che nulla vi ha ommesso, mi determinai a reputarnela diversa, e dubitai soltanto che non fosse la varietà della *s. pennata* da costui (1) veduta. A fronte di questa mia ingenua (2) protesta Ehrenberg (3) senza perentorie osservazioni la dichiara tale; mentre Dujardin la registra fra le specie novelle. Di fatto essa è solitaria, manca in conseguenza del gambo di aggregazione, ha due e non una serie di fovee laterali, il nocciuolo viscerale è periforme, esterno, laterale come la filza embrionica ec.

6) *S. napolitana* (s. naepolitana *Delle Chiaie*).

Corpo bislungo, cilindrico-depresso, quasi eguale, ceruleo con linea rosea come le due fascie laterali al muscolo branchiale; apertura anteriore bilabbrata con dente mediano su ed una piega valvulosa giù, e posteriore a sinistra corta, tubolosa; otto nastri muscolosi traversali, ricurvi giù nella metà posteriore superiore del corpo, e verso il solo lato mancino; scudo cartilagineo poco convesso, occupante la deretana regione destinato a proteggere la massa viscerale, semilunare, rosso-gialliccia, cinta da una filza a due serie di embrioni, da sinistra rivolta a destra. É la specie di *salpa* più grande, che io abbia vista nella state del 1841, cui in parte conviene qualche carattere delle *s. fasciata* e *zonaria*, ma per grandezza ed altre note se ne discosta assaissimo.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Comuni integumenti, muscoli.*

Le pareti del corpo delle *salpe* risultano da duplice astuccio. L'esterno gelatinoso, ialino, levigato con tubercoli nella *s. Tilesiana*, muricato nella *s. democratica*, è crasso varie linee, facile a spappolarsi in liquame, inzuppato di acqua sollecitamente se ne smunge, ed è la cagione della loro difficile conservazione ne' Musei. Acquista poi

---

(1) *Enc. méth.* VII 174, *pl.* LXXIV 7.

(2) *Mem. cit.* Nap. 1828, III 61.

(3) *Abh. Gn. der Koenig. Acad.* Berlin 1836, 24, 34, 501.

cartilaginea consistenza nel sito, in cui copre il nocciuolo viscerale, emulandovi una vera cassula o scudo protettore appo le *s. maggiore, napolitana* e *scudigera*, in cui rimarcasi detta consistenza pure nel sito destinato ad albergare i suoi feti. La struttura ne è semplicissima, imperocchè rari filamenti tenuissimi vi si appalesano, e nel citato scudo cartilagineo veggonsi parecchi globetti ovali, o rotondi con qualche faccetta. Lascamente vi aderisce l'astuccio oppure integumento interno, poco spesso, composto di sfolte e gracili fibre longitudinali.

Marcata distinzione specifica rilevasi ne' nastri muscolosi aderenti alla interna faccia del secondo integumento del loro corpo. Vale a dire osservansi questi a X o crociformi nella *s. scudigera*; forcuti appo la *s. maggiore*, traversalmente collocati da destra a sinistra; a zig-zag nella *s. democratica*, in modo che in ogni flessione evvi un acetabolo; a foggia di listerelle successive equidistanti, unilaterali, ricurve sotto ne'due terzi posteriori del corpo della *s. napolitana*, vicino la cui apertura anteriore trovasi sfinterico nastro muscoloso. Nel suo tubo posteriore esistono, come nelle altre *salpe*, nastrini muscolari decussati, e pennati nella *s. scudigera*. Il muscolo sostegno delle branchie estendesi dritto, od obliquo dalla regione pericardiaca sin presso l'apertura anteriore: è desso rotondato-depresso, ed alquanto sottile ne'lati. È da notarsi, che tra le fibre muscolari appaiano dispersi globetti schiacciati analoghi a'cruorici.

I naturalisti hanno riconosciuto nelle *salpe* la bocca e l'ano in un canale esteso per la intera lunghezza del loro corpo, ma tali aperture non disimpegnano officio siffatto; quale cavo o atrio splancno-branchico è incaricato della introduzione dell'acqua. Anzi è curioso l'osservare, che mentre una di quelle ampliasi per l'incanalamento del liquido acquoso, l'altra si contragga per ritenervelo. Siffatta alterna ed isocrona operazione continuamente eseguesi, affinchè le *salpe* lentamente progredissero da luogo a luogo. Quale sistolico e diastolico movimento nella *s. scudigera* disimpegnavasi tredici volte per minuto d'avanti verso dietro, e venti nella *s. maggiore*.

2) *Visceri naturali e genitali.*

Il globo viscerale sta nella estremità del corpo, entro il secondo integumento. Il tubo enterico, simile a quello delle *ascidie*, incomincia stretto, indi si dilata nello stomaco, e diminuito di perimetro, addossato alla sostanza epatica, termina nell'ano. È questa granosa, gialla nella *s. maggiore*, o rosea nella *s. napolitana*. Mista ad essa giace l'ovaia od il testicolo, composti di gruppi di duttolini bianco-giallicci, oppure carnicini: sessualità distinta da me (1) già indicata nella *s. democratica*, pria (2) che

---

(1) *A'lati del fegato evvi una sostanza bianchiccia analoga al testicolo di certi Molluschi. Mem.* Nap. 1828, III 61.

(2) *Sur la decouv. d' un org. mâle dans les salpes. Arch. de Muller*, an. 1841.

Krohn e Edwards avessero fatto uso del microscopio. Alquanto differente è la viscerale disposizione nella *s. pennata*, che non ho potuto più sezionare, ed identica a quella della *s. crestata* di Cuvier. Dalla sua bocca imbutiforme lateralmente elevasi il tubo enterico, che comincia largo, poi restringesi, indi ampliasi per finire pian piano angustato. Alla parte interna di questo n'esiste altro più corto bianchiccio fusiforme, e fatto da linee longitudinali parallele, che ne sarà forsi il canale spermatico. La coppia di ovaie, poche linee lunghe e piene di uova globose, finiscono giù con ovidotto appena allungato, essendo situate nella parte mediana ventrale, in certa distanza fra loro, e sempre parallele.

Mercè apposita lente mirabile cosa mi ha presentato la spira posta intorno al fegato della *s. democratica*: soprattutto nel principio risulta dalla riunione di otricelli ovali, nel termine impiccioliti e nella base bifurcati. Ognuno de' medesimi vieppiù contemplato scorgesi esserne il feto. Quali embrioni, quando sieno ingranditi, si distaccano dal comune pedicello, restando tuttavia uniti per gli acetaboli, i quali nella *salpa* attuale sono costituiti dagli angoli, che formansi dalle fascie a zig-zag. A guisa di penna laterale esterna e pendente rimarcasi la filza di detti fetini nella *s. cerulea;* essendo interna e cingente da sinistra a destra il nocciuolo viscerale della *s. napolitana*. Forskahl notò, che varie *salpicine* liberamente nuotavano nel cavo del corpo materno, a caso entratevi: Cuvier vide lo stesso nella *s. crestata*, che tenne per vivipera. Ciocchè prova, che quantevolte le investigazioni di simigliante natura siano fatte con animo imparziale, debbano considerarsi come la espressione sincera della verità. Però, l'anzidetto embrione contemplato da Cuvier, niente diversifica da quello da me rinvenuto nella *s. scudigera*. Nel quale chiaramente distinsi l'inviluppo esterno membranoso o corio, entro di cui il feto giaceva supino e libero; vale a dire l'apertura anteriore bilabbrata, come la posteriore priva di rostro, riguardava in avanti li nastri muscolosi, il gruppo de' visceri, che in sotto aveva un corpicino pereforme giallastro, col sacco vitellario, e poco innanzi altro corpo globoso pedicellato, da Cuvier erroneamente reputato necessario a legare l'embrione alle materne pareti.

Anzi esso negl'individui adulti anche sforniti di rostro comunica con un canale mediano, talchè sembrano diversissimi dalle *salpe* madri. Lo sviluppo di questi ultimi realmente offre singolare fenomeno, ove non vogliasi arzigogolare, che gli embrioni della *s. scudigera* crescano dentro le *s. maggiori*, oppure che i loro maschi sieno privi di scudo ventrale e del rostro delle femine, o meglio che i figli di queste durante la vita fetale e per gran tratto di tempo dello stato adulto manchino de'rostri, che vi si sviluppano ne' periodi successivi. Più Chamisso vide, qualmente alcune *salpe* nascano aggregate, vivendo poi separate; ed al contrario, che altre, uscendo dal cavo materno solitarie, divengano poscia aggruppate. Di fatto trovo nel primo esempio

di aggregazione fetale le *s. democratica, napolitana, pennata*; nel secondo permanente la *s. cerulea*, oppure la *s. maggiore* nata solitaria, ma nel divenire aggregata diventa avanti e dietro rostrata. In tale modo resta provato, che non ne sia più sconosciuta la generazione, siccome scrisse Bosc; essere vere le tre maniere di riunione descritte dal Forskahl, cioè intorno al centro comune, a lungo, o per traverso; da ultimo rimane contestata da fatti l'asserzione di Cuvier: qualmente detti animali per molto tempo restino uniti, come se fossero tuttavia dentro l'ovaia.

3) *Vasi.*

Cuvier troppo conobbe la difficoltà di siringare qualche materiale colorato ne' canali sanguigni delle *salpe*. Quoy e Gaimard ne indagarono le prime traccie da quanto ne apparisce alla vista nello stato di loro vita; mezzo anche da me adoprato, ma con bastante infedeltà, ad onta che pe'grossi tronchi della *s. maggiore* mi fossi avvaluto del mercurio, il quale ne lacerava i vasi grandi, senza penetrare nelle ultime diramazioni. Talchè secondo la confessione di Meckel (1) e Duvernoy (2) la minuta rassegna del circolatorio apparato delle *salpe* rimaneva a farsi. Ed io per azzardo vi sono riuscito la prima volta; giacchè, nel soffiare l'aria entro un tubo di vetro pieno di mercurio, affin di spingerlo innanzi, mi accorsi che questa con facilità ne invadeva gli esilissimi ramicelli. Nelle *salpe* viventi, a preferenza di quelle conservate nel buono spirito di vino, basta profondare il becco sottilissimo di un cannello di vetro dentro il pericardio, e quindi nel cuore; affinchè, soffiatavi l'aria, immantinente questa passi in tutti i menomi canali sino alle rete capellare, da non restarne un punto sprovvisto, superando le valvulose pieghe cardiache.

Il pericardio delle *salpe* negato da Quoy, eccetto nella *s. pennata*, è ovato-semilunare, obliquamente giacendo innanzi la massa viscerale. Il cuore contenutovi offre due vesciche, strozzate nel mezzo divisorio, l'anteriore più voluminosa della posteriore, rappresentandone forsi questa la orecchietta, e quella il ventricolo. Ho contato per minuto trenta pulsazioni cardiache nella *s. maggiore*, e quaranta nella *s. scudigera*, in cui però dopo la ottava o decima se ne invertiva il moto spirale, onde compierne poscia l'indicato numero. Osservazioni in gran parte concordanti con quelle di Meyen ne'loro feti, di Vanhasselt (3), di Laurillard (4) e di Quoy negl'individui sviluppati delle *salpe*. Quale inversione ne rende il circolo incostante, quindi poco esatta la funzione; restando sempre le medesime denominazioni da darsi alle

---

(1) *Relativement aux* salpes, *il n'existe jusqu'ici que des probabilités. Anat. comp.* Paris 1838, IX 147.

(2) *Toutes ces parties sont si frêles et si transparentes qu'il est impossible de les injecter, ni d'y voir des valvules, s'il y en a; on ne peut rien décider, comme certain, à l'egard de la marche de la circulation. Anat. comp.* Paris 1839, VI 384.

(3) *Ann. des sc. nat.* III 78.

(4) *Anat. comp. de Cuvier*, 2.° *ed.*, I 8.

arterie e vene. Più, siccome afferma Duvernoy (1) vi sarebbe un albero con cuore centrale, la cui impulsione agisce alternativamente ora in un senso, ed ora nella opposta direzione. Particolarità, che non mi è sembrata esistere nell'aorta; nè riescono troppo visibili le vascolari pulsazioni, neppure frequenti e costanti le indicate rivoluzioni; effettuite col superarsi le pieghe valvulose, esistenti nel mezzo del cuore e ne'due suoi orifizî, al modo istesso che succede nelle succennate parti appo le *ascidie*, non chè ne'canali enterico e linfatici dell'uomo. Il sangue nel cuore e ne'grossi tronchi è ceruleo con bastante siero; nelle estremità reticolate della *s. scudigera* gialliccio, più carico nella *s. maggiore*, in cui li globetti cruorici sferoidei sono affollati in modo da mancare la parte liquida, esistendovi eziandio varî punti nerognoli. Esso sta sempre racchiuso entro canali, e non mai vagante nella sostanza del loro corpo, giusta l'asserzione di Meyen.

Nella *s. Tilesiana* il cuore dà uscita a tre tronchi aortici. Presso la bocca della *salpa pennata* quello apparisce ovale, la cui sistole e diastole gli fa acquistare turbinata figura. L'arteria aorta si eleva dritta, ed anastomizza col reticolo vascoloso addominale, formato da vasi longitudinali congiunti ad altri traversali: uno di questi presso l'ovaia finisce a guisa di vescica, in cui alberga un corpicino conico biancastro, emulante quasi la figura di un pezzo d'*ippopodio*. Curiosa e singolare rimarcasi la struttura delle branchie, che dal cuore obliquamente si dirigono verso la superiore ed opposta regione. Esse sono fatte da un vaso spirale conformato a foggia di cilindro intorno ad un muscolo compresso, ed al microscopio non solo ha dimostrato i globetti cuorici, che nuotano nel siero, ma esternamente ha sul dorso i medesimi ciglioni de' *beroi* (2), e degli *alcinoi;* ossia i cirri vibratili, visti da Poli ne'Molluschi bivalvi, descritti da Purkinje e Valentin negli animali superiori.

Nel cuore delle *s. maggiore* e *Tilesiana* finiscono tanto le due arterie branchiali, che vi calano pe'lati del muscolo di tal nome; descrivendosi ellittica area da ognuna delle loro venuccie traversali, parallele; quanto la vena enteroidea, che mercè infinite ramificazioni sorge dalla massa viscerale: ed i triplici tronchi comunicano col seno della vena bifurcata provegnente dalla dermica superficie inferiore del corpo, essendo ingrandita della coppia di vene rostrali anteriori esterne, e dalla media bifida intorniante l'apertura anteriore. L'aorta anteriore spartita in tre tronchetti alquanto divaricati per la mediana superiore faccia del corpo e presso il termine di questo riunisconsi ad arco. Ne partono due arterie rostrali anteriori, ed altrettante laterali, opposte, certe grandi ed altre piccole, tutte formando fievole reticolato super-

---

(1) *Anat. comp.*, 2.° *ed.*, VI 175. II 269, III 62, IV 174.

(2) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1825-28,

ficiale capellare anastomizzata a' consimili inferiori, e la enteroidea spartita in duplici rami principali, uno destro e l' altro sinistro, derivato dalla bifurcatura del medio. È questa la sommaria esposizione de' vasi delle *salpe*, protestando che ulteriori disamine possano meglio assodarne le rispettive denominazioni.

4) *Nervi.*

Cuvier nelle *salpe* da lui dissecate non rinvenne il sistema nervoso, perchè difficile a rintracciarsi, molto più quando sieno desse conservate in acquavite. Chamisso descrisse un filetto nerveo nella *s. ferrugigna*, e Meyen un ganglio dante raggi nervosi nelle *s. pennata* e *mucronata*. Quoy e Gaimard l'hanno pure riscontrato nelle *s. costata, femorale, pennata* ed in altre specie americane da loro scoverte, essendo poi in dubbio della natura sua e de' nervi. Su tale ganglio nella *s. napolitana* ho ritrovato una cassola globosa gialla, analoga peraltro al corpo enigmatico da Siebold indicato nella base del piede delle *cicladi*, contenente varî cristallucci, ne' di cui feti quello mi è apparso molto sviluppato. Quale organo nella *s. policratica* forse era noto a Bruguière(1), da me (2) eziandio tracciato nella *s. democratica*, e che Edwards (3) chiama apparato oculiforme della *s. maggiore*. In questa ho puranche notato il cervello bilobato, da cui esce rettilineo nervo mediano rivolto verso la massa viscerale, vicino la quale evvi altro ganglietto, che sembra mandarvi un filuccio: dappresso l' apertura anteriore ne dà un secondo, tosto diretto a destra e sinistra, indi curvasi ne' lati, onde col compagno descrivere rientrante curva.

III. DESCRIZIONE ICONICA

Tavola 66.

Salpa scudigera 21 di mediocre dimensione delineata viva, conservando tuttavia il sacco vitellario, e l'altro corpo mercè canale comunicando innanzi coll' arteria aorta, e dietro con la massa viscerale.

Tavola 76.

Salpa napolitana 1 vivente, disegnata men grande del naturale, trasparendovi l' apertura anteriore, il dente *a* del labbro superiore, la valvula *c* dell' inferiore, lo sfintere *d*, la fascia rosea laterale sinistra *e*, il corpo enigmatico *l* col sottoposto ganglio e cervello *n*, il solco aortico *i*, il muscolo branchiale *m*, i nastri muscolosi unilaterali superiori *oo*, la massa viscerale *p*, il cuore *r*, la filza embrionica *s*, i lacerti fibrosi del tubo dell' apertura posteriore *t*; 2 pezzo di branchia *c* col muscolo *a*.

---

(1) La partie qui depdsse la hauteur de la bouche est marquée de deux cercles enfoncés, que Forskahl croyoit ses ieux. Enc. meth. II 176.

(2) Mem. cit. Nap. 1828, III, tav. XLVII 15.

(3) Obs. sur. les ascid. 55; *Reg. anim. nouv. ed, pl.* CXXI 1.

Tavola 77.

Naturale disposizione di un gruppo di nove individui di *salpa pennata* 7 riuniti mediante il gambo 8 *a*, dove appariscono l'imbuto orale *b*, il canale degli alimenti *c* coll'ano *d*, il cuore *e*, l'aorta *f*, le branchie *g*, le ovaie *h*, il corpo enigmatico *i*.

Tavola 78.

Salpa maggiore delineata tanto per la faccia superiore 1, onde conoscervi il pericardio *c*, il cuore *a*, da cui esce l'arteria aorta posteriore o viscerale *h*, i tre tronchi dell' anteriore *d* colle arteriucce laterali *i*, formando rete di primo e secondo ordine *e*, le rostrali anteriori *f* e posteriori *g*; quanto pella inferiore 2, affin di vedere le vene viscerale*f*, le branchiali *dc* e la contigua *e*, la ventrale *g*, ampliata in *i*, ove finiscono le rostrali antero-laterali *on* congiunte in *v* colla media *j*, e la circolare *l*. 3 pericardio *d* della stessa *salpa*, stringimento mediano cardiaco *f*, vene branchiali *rs* e loro venucce traversali *i*, cervello *n*, nervo *o* ed ingrandito 6 *a*, ganglio viscerale *t*, corpo ignoto *e*, orifizio boccale *a*, anale *c* come vedesi pure in 4 col fegato *e*, ovaia ed ovidotto *d*; 11 rete sanguigna dorsale, che si è ingrandita 5, affinchè se ne osservino i globetti cruorici. 13 *s. scudigera*, vale a dire rostri latero-anteriore *a* o posteriore *b*, e loro rispettive aperture *d c*, massa viscerale *e*, pericardio *g*, muscolo *j* della branchia vicina, solco aortico *f*, nervo *h* col cervello, scudo ventrale *i*, embrione *r*: questo isolato 8, ossia suo inviluppo *b*, corpo *c* enigmatico ampliato 7, altro diverso *e*, branchia *d*, massa viscerale *f*, sacco vitellario *g*, uova 9; 10 secondo integumento *a*, nastri muscolosi *c*; 12 cervello e nervi *rc*, corpo enigmatico *e* della *s. napolitana*.

Tavola 79.

Salpa cerulea 12 di giusto diametro, essendone disegnati in vita la serie laterale destra superiore *m* ed inferiore *n* di acetaboli, la filza embrionica *o*; *s. democratica* vista per la faccia superiore del corpo 14, ove in *p* apparisce la corona degli embrioni uno di essi ampliato 17 e la branchia, o pella inferiore 15 dove trasparisce in avanti il globettino enimmatico, il nastro muscolare flessuoso *q*, la spina maggiore destra *r*.

Tavola 144.

Salpa maggiore 4 viva e di mediocre ampiezza, rilevandosene l'apertura anteriore *q*, la posteriore *r*, la massa viscerale *o*, protetta da integumento quasi cartilagineo, il rostro posteriore *p*, il pericardio *l*, la branchia *n*, il contiguo suo muscolo *m*, il solco aortico *i*.

IV. MOLLUSCHI ACEFALI TESTACEI, BRACCIOPEDI E CIRROPEDI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA

§ I. *Ostrica* (Ostrea *Poli*) *Test. utr. Sic.* II 147.

Pettine (Pecten *Lam.*)

O. reflessa (o. inflexa *Poli*) *Test.* 160.

Deshayes giustamente osserva, che questa specie potrebbe essere la *o. piedelontra* di Linneo. Il suo abitatore fu ignoto all'Autore della classica opera su' Testacei delle due Sicilie, e differisce dall'*argo crinito* racchiuso nell'*o. sanguigna* o *versicolore* per la sola figura e forma del piede eziandio bissifero, ma non solcoso, pel foro boccale laciniato, e pelle macchie giallo-fosche sulla fascia palliomarginale, rimanendo contrassegnato col nome di *Argodermo reflesso*. Edwards (1) ha perentoriamente dimostrato la sessualità distinta delle *pettini*, e le mie osservazioni vieppiù la confermano. Anzi tanto ne'loro individui maschili, che ne' feminei all'apice de' due apparati evvi un foro terminale nell' *o. reflessa*, od un tubolino nella *sanguigna;* e mentre il colore ne è sempre giallo-cedrino, distinguesi anche ad occhio nudo, che il testicolo sia minutamente granoso , e l'ovario globoloso. Dal trilobato cervello dell'*o. sanguigna* escono in cadauno lato triplici tronchi nervosi, vale a dire il superiore indiviso costeggia l'arteria branchiale, il medio poc'oltre la sua uscita si bifurca e tosto torna a bipartire, onde raggiungere la parte latero-posteriore del pallio, dando soprattutto filetti a'cirri ed agli occhietti, e l'inferiore serba lo stesso andamento verso la regione antero-mediana: ben inteso che presso il bisso abbia i due ganglietti pedidì derivati da speciale filuccio provegnente anche dal cervello. È questo giallo, quasichè quadrilatero nella *o. reflessa*, e dagli angoli posteriori nascono il nervo branchico e quello del piede; attesochè dagli anteriori ne proviene eguale coppia pel pallio, da non confondervisi i lacertelli muscolari bifidi terminati nel suo margine.

Credo di essermi pronunciato abbastanza per la introduzione dell'acqua nelle interne vie de' Molluschi Cefalopedi (2) e Gasteropedi (3) marini, poscia confermata da Baer ne'bivalvi. Appo i quali Poli (4) n' ebbe qualche sentore, allorchè

(1) *Ann. des sc. nat.* XVIII 321.

(2) *Descr. e notom. degli anim. inv.* I 53.

(3) *Op. cit.* II 72.

(4) *Scire igitur oportet cirros, quibus trachearum summitates insigniri adnotavimus esse totidem fistulas, ductibus respiratoriis, in trachearum*

scrisse, qualmente i cirri intornianti l'apertura delle tracheebranchica o palliare, ben differenti da que' de' margini del pallio confusivi da Cuvier (1), cui sfuggì il capofilo della cosa, mercè particolari tubi trasportassero aria entro una speciale lacuna, talchè il mercurio pervenuto quivi passava nelle branchie. Ma le contraddizioni, che seco portava questa idea del sommo zootomista napolitano, la fecero tosto riprovare dal fatto. Nè meno assicurate sono le esteriori aperture ammessevi da Baer (2), nel mentre che oggigiorno e da me stesso convengasi della irrigazione acquosa. Non ha questa alcuno rapporto col circolo sanguigno ne' Cefalopedi; alquanto separata vedesi appo gli Pteropedi (*cimbulia*) ed i Gastropedi, val dire in massimo grado (*doridi*, *tetide*, *gastrottero*) ad opra di appositi canali traghettanti fra le areole lacertose del loro piede abbeverate di acqua, onde sboccare tutti in un seno perfettamente chiuso e con peculiari pareti; od in minimo grado nelle *aplisie*, perchè privo di queste e senza continuità di tunica; finalmente confuso colla totale cavità muscolare del piede negli Acefali in esame: cosicchè le opinioni all'uopo emesse da Carus (3), Vanbeneden (4), Meckel (5) appena si approssimano al vero.

Dippiù sebbene Poli (6) avesse maestrevolmente tracciato ne' Molluschi acefali

---

crassitie latentibus, continuas. Id lente vitrea, dum animal actu respirat, clare conspicitur; atque hydrargyrum in ductos praedictos immissum, ex cirrorum apicibus guttatim permanare videtur. Ductus isti porro, qui veluti bronchia considerari possunt, in amplam pelvim abeunt, quam ob eius affectiones lacunam nominare consuevimus. Imminet illa musculo adductori superiori, hydrargyrumque per ductus memoratos in ipsam injectum hinc immediate profluit ad branchias. Testac. I 52.

(1) *Anat. comp.* IV 427.

(2) *Plusieurs anatomistes, renommés par leur savoir et leur experience, annoncent un système de canaux aquiferes dans plusieurs bivalves. Suivant Baer, il aurait, dans les* mulettes *et les* anodontes, *jusqu'à trois orifices à la surface du pied. C'est suivant Delle Chiaie, que l'animal est susceptible de s'enfler beaucoup.* Duvernoy *Anat. comp.* VIII 386.-- *Delle Chiaie en a vu chez plusieurs Mollusques et Baer chez les bivalves.* Burdach *Phys. cit.* Paris 1841, IX 473.

(3) *Delle Chiaie a décrit le prémier chez les gateropodes un appareil qui probablement appartient à tous les Mollusques... Baer a démontré aussi l'existence d'un système perfaitement semblable de tubes aquifères dans la masse musculaire du pied de la* mulette *et de l'*anodonte. *Mais ce qui le rend sourtout fort remarquable, c'est qu'on peut manifestement voir en lui le premier rudiment du système lymphatique des animaux superieurs. Anat. comp.* II 166.

(4) *Après des recherches tres-minutieuses sur les organes de la circulation dans les* aplysies, *je crois avoir reconnu une veritable fusion du système veineux avec le systéme aquifere de M. Delle Chiaie. Ann. des sc. nat.* Paris 1835, IV 251.

(5) *Ce système parait être à la fois une formation intermediaire entre le poumon et la branchie et un composé de l'appareil respiratoire, de systéme vasculaire et du tube alimentaire. Anat. comp.* X 78.

(6) *Test. utr. Sic.* I 36, 38, 39; II 110, 134, 176, 246, 245. *Tab.* XXXVIII *et seq. alterne ispicere praestat, ubi alterius dumtaxat venae branchialis una cum arteria comite, perinde ac venae cavae progressum.* aa *itaque est vena cava altera, dexterum pallii lobum respiciens, quae haud procul*

testacei il sistema sanguigno arterioso; pure non ebbe che imperfetto barlume del venoso. Egli di fatto nella *penna nobile* or citata ammise una vena cava, che riuniva il sangue sì dell' arteria come della vena branchica entro la relativa orecchietta, e la seconda cava lo trasportava in amplo seno, donde transitava nella branchiale; essendo unite fra loro mercè mediano tronco al modo di due porzioni venosa ad arteriosa dal sistema della vena porta. Soggiunse che dalla vena branchiale del *mitilo mangereccio* (1), ove confuse parecchi ramicelli venosi con gli aortici posteriori, proveniva la cava sboccante nella orecchietta cardiaca. Più il liquido sanguigno raccolto dalle diverse parti del corpo della *ostrica mangereccia* (2) pe' vasi branchici ritornava nella orecchietta del cuore, siccome Cuvier (3) eziandio contesta. Nell' *arca Noè* (4) ammise, che l'arteria branchiale sboccasse nella vena, di che Carus (5) e Grant (6) rimasero appagati. Finalmente nella orecchietta del cuore dello *spondilo gederopo* quegli (7) affermò, che terminasse la vena cava risultante dal ramo delle palliari, e da quello della branchiale. Quali sbagli furono acremente sindacati dal Meckel (8), che poteva benissimo rettificarli ne' replicati suoi viaggi qui fatti: ma tali ricerche sono abbastanza ardue e penose!

---

ab auricula, unde prodit, in binos truncos subdividitur. Horum alter B pone musculorum rectorum abdominalium capita pergens, eaque circumiens, ibi amplo sinu facto, versus anticam animantis regionem in primis, mox oblique sursum vergit, atque in branchias inseritur.

(1) *Imos auricularum apices subeunt bini venarum trunci, quos venas cavas rite diceremus. Abeunt hi hinc inde in vasa branchialia, in quorum singulis geminae prodeunt e regione surculorum series pectinatim digestae, singulis branchiarum lobis de more prospicientes. Testac.* II 205.

(2) *Ex his omnibus facile est intelligere, humorem sanguineum a singulis Mollusci partibus reducem, per vasa branchialia in truncos venosos; ex his vero in cordis auriculas praeterlabi, inde in cor. Test.* II 177.

(3) *Ce sang arrive dans cette couche dernierement mentionnée, par un autre vaisseau dorsal de chaque branchie, différent de celui dont nous avons parlé d' abord, et marchant à côté de lui; le quel reçoit ce sang veineux des veines de tout le corps. Anatom. comp.* IV 406; *sec. ed. par Duvernoy* VI 382.

(4) *Arteriarum systemate exacto ad venas deveniamus. Ad id praestandum dicere oportet maiorem cordis auriculam, sive inferiorem, secus venam branchialem, arteriamque comitem cum basi sua valida adhaerere; at ex ima regione basis huius truncus venosus procedit, qui angulo facto cum praedicta vena branchiali, ipsam influere conspicitur. Testac.* II 134.

(5) *Elle reçoit la veine branchiale et les veines du corps. Anat. comp.* II 307.

(6) *Outl. of comp. anatom.* Lond. 1835, p. 457.

(7) *In auriculas erumpit utrinque amplus truncus venosus, quem venam cavam rite nuncupares. Singulae istae venae in geminos abeunt ramos, quorum exteriores, surculis innumeris, totam pallii membranam intexunt; interiores vero venas branchiales constituunt. Test.* II 110.

(8) *Relativement à la maniére dont le sang retourne des organes aux branchies, cet auteur n' entre dans aucun développement précis: aussi, en ne s' en rapportant qu' à lui, rencontrerait-on nécessairement une lacune dans l' histoire de la circulation et Poli se rend coupable de contradictions graves dans son récit. Anat. comp.* IX 154.

Mery (1) nell' *anodonta Cigneo* ammise cuore ed orecchiette, senza arterie e vene, e l'acqua dalla bocca mercè particolare canale credeva, che passasse nel cuore. Boiano (2) in seguito scrisse, che il sangue dal suo sistema capellare ritornasse nelle vene, che lo effondevano in un seno mediano, da cui mercè ramicelli porzione andava ne' corpi spugnosi da lui (3) e da Van der Hoeven (4) paragonati alle vesciche moltifide de' Molluschi Cefalopedi, ravvicinamento che trovo giustissimo pe' corpi litici da me scopertivi in questi (5), indi incanalavasi nelle orecchiette; mentre il rimanente direttamente passava nelle arterie branchiali: ciocchè fu approvato da Blainville (6), riferito da Wagner (7), confermato da Muller (8), tosto dimenticato da Dugès (9), da Edwards (10) che all'uopo copia qualche figura Poliana, e da Straus (11).

Ma a niuno di costoro, ed allo stesso preteso scopritore, che protesta di non aver letto l'opera di Poli, e s' indegna verso Cuvier di non avergli prestato ascolto, venne mai in pensiero di avvertire, che sei lustri prima lo zootomo napolitano l' aveva descritto e ben figurato nella *limnea fosca* abitatrice della *mia de' pitto-*

---

(1) *Academ. des sc.* 1710, *p.* 408.

(2) *Isis* 1817, 1-II 41. (3) *Isis* 18 20, II 418.

(4) Meckel *Arch. fur Anatom.* 1828, *p.* 502.

(5) *Descr. e not. degli anim. invert.* I 52.

(6) *Journ. de phys.* Par. 1819, LXXXIX 408-134. fig. Ed aggiugne; *Les radicules veineuses du ventre et de toutes les parties anterieures du corps se réunissent en deux gros troncs qui sortant de la region hépatique, et après avoir reçu deux veines du manteau, elles s'ouvrent à l'extremité anterieure d'une espèce de reservoir veineux placé longitudinalement au dessous du coeur dans la ligne dorsale. Ce réservoir reçoit par son extremité posterieure deux autres veines assez grosses, qui ont ramassé le sang des parties posterieures du corps et mêmes des bords du manteau. Ce sinus median, qui est entouré d'un organe brun, paroit aussi en reçevoir un assez grand nombre de vaisseaux, tandis qu'un bien plus grand nombre va se réunir dans les arteres branchiales. Malac.* 134.

(7) *Lehrb. der vergleich. anatom.* I 159.

(8) *Le sang revient du système capillaire du corps dans les veines. Celles-ci le conduisent, par deux troncs, dans un sinus veineux médian, d' où une innombrable quantité de petits vaisseaux le mènent dans le tissu spongieux des deux organes que Bojanus appelle des poumons. Des sinus veineux spongieux partent quelques courts vaisseaux, qui se portant immédiatement dans les oreillettes du coeur. Les autres vaisseaux émanés des sinus se rendent de suite à l'artere branchiale, de chaque côté. Les choses sont ainsi disposées quant, aux points essentiels dans la* tridacna gigas, *que j' ai preparé pour le cabinet d' anatomie de Berlin,* Burdach *Physiol.* Par. 1837, VI 174.

(9) *Phys. comp.* Par. 1838, II 450.

(10) *Reg. anim. Livr.* XVIII, *pl.* LXX 2 ostrica mangereccia, LXXIV 2 spondilo gederopo; *Livr.* XXIII, *pl.* III 1 solene siliqua; *Livr.* XXXII, *pl.* XC bis 1 *abc* anodonta anatina.

(11) *Le coeur de cet animal est placé dans le dos, ou le manteau forme une vaste cavité dans laquelle est renfermé le pericarde . . . . Autres branches veineuses venant s'ouvrent suivant Bojanus lateralement dans les oreillettes; d'autres enfin se rendent en haut dans une veine branchiale posterieure s'ouvrant dans l' extremité posterieure de l' oreillette. Le sang veineux du manteau est versé par deux veines caves dans l'extremité des oreillettes. Anatom. comp.* Par. 1842, II 267.

ri (1), non chè della citata *anodonta*. A me però non appartiene alcuna osservazione all' uopo, non avendovi pel passato rivolta l' attenzione, come in seguito farò. Altro analogo seno fu imperfettamente osservato da Poli nella *ostrica Giacobea* (2) e nella *penna nobile* (3), dal quale si passa nell'arteria branchiale. Concorre a dimostrare il mio assunto la conoscenza, che Poli ebbe tanto intorno al preteso pericardio (4) di questi Molluschi in generale e specialmente nella *folade dattero* (5), nella *mia de' pittori* (6), nel *cardio rustico* (7), non essendo che la parete superiore di detto seno; quanto circa l'umore contenutovi pella sua composizione poco diversificante da quella del loro sangue (8); non chè in riguardo a' duplici sacchi (9), divenendo sotto alcuni movimenti porpureo o pallido il pie-

---

(1) *Perjucundum sane nobis est commemorare hunc animantem viam nobis in primis suppeditasse, qua in vasa lymphatica, qua late patent, hydrargyrum injiceremus; eaque e nervorum ordine expungeremus, ut antea suspicari consuevimus. Tum simul detegere sors tulit hydrargyrum in surculos injectum, per ipsos retrorsum reflexos, in saccum teretem transverse rugosum, atque erucae speciem referentem, descendisse; mox illo oppleto, per canales laterales in alios sacculos hinc inde locatos in primis pertransisse; ac postremo in loculos fere sphoericos. Cuncta huiusmodi receptacula cordi, atque auriculis ea ratione subjacent, ut ad illos patefaciendos et pericardium in longum rescindere, et cor ipsum una cum auriculis (aorta ascendenti mordicus amputata) deorsum reclinare opus fuerit. Quaenam autem sit huiusmodi oeconomiae ratio disputare non est animus. Testac.* I 8.

(2) *Ab ima, sive rectius dextera cordis regione, arteria erumpit* bd, *quae in sacculum veluti ovatum in primis distenta. Testac.* II 156, t. XXVII 12.

(3) *Oportet animadvertere, hydrargyrum largiter injectum in tracheam Tab.* XXXVI 3 N, *protinus influere in truncum amplum arteriosum* I. *Ramos istos* x T, o Q *integros prestat inspicere in fig. Tab.* XXXIX *secus* OOQ, PPV *sursum pergunt ad branchias. Testac.* II 245.

(4) *Thorax igitur complectitur cor obductum pericardio, quod in statu naturali liquore limpidissimo, ac tenuissimo omnino repletur. Test.* I 36.

(5) *Testac.* I 38. (7) *Testac.* I 56.

(8) *Hic autem silentio praetermittere haud decet liquorem pericardii plurium Molluscorum, microscopio perlustratum, folliculos aliquot membranaceos ut plurimum obtulisse, ab illis, qui in sanguinè continentur, minus dissimiles, licet numero longe pauciores; eodemque super vitrum exsiccato, etsi ramificationes plures, quales fig.* 10 *Tab.* II *et* 13 *repraesentant, in conspectum venerint, saepenumero tales conspicere contigit, quae a fig.* 11 *ad vivum exhibetur. Testac.* I 50.

(9) *Quod in pallio, singulari animadversione dignum videtur, est duplex sacculus sanguineus, ex duplici ipsius membrana compactus, ac alter in altero pallii latere locatus. Sane non sunt illi communes cunctis Testaceis subsilientibus, sed paucis tantum speciebus peculiares, iis nimirum, quae in* arca pilosa, *atque* Glycimeride, *in* chama antiquata *et* calyculata, *in* solene legumine, *ac in* tellina nitida *hospitantur. Humor, quo turgent, rubro colore enitescit. Nunc solum innuere oportet ipsum singulari artificio, momento ferme temporis, sub pedis, atque abdominis cutem effundi pro lubitu animalis, eaque sanguinolenta omnino reddere; mox ad sacculos praedictos revehi, eademque subito pallore conspergere; haud secus quam hominum genas extemplo rubescere, vel pallore corripi pro re nata conspicere solemus. Sanguis te-*

de e l'addome del *solene legume* (1), erroneamente creduti mancare nell' *arca pelosa* (2) in febbraio; rappresentando due macchie coccinee irregolari nelle *came antiquata* e *canalicolata* (3). Egli (4) da ultimo assegna a' testè menzionati cirri respiratorî l'incarico della nutrizione; che detti Molluschi acefali privati di acqua, e di aria non potevano dilatare il loro corpo: osservazione da me (5) pure contestata ne' gasteropedi. Tutti questi dati di fatto, siccome io poc' anzi scriveva, sono qua e là sparsi nell' opera di Poli, che non li coordina affatto all' uopo, anzi vi aggiugne erronei ragionamenti e tali da farmi conchiudere, qualmente nè da lui nè da altri zootomisti sia stato finora dimostrato il vero, e genuino circolo sanguigno afferente o venoso de' Molluschi testacei. Breschet (6) con ragione affermò, che il sistema linfatico si perfezioni e renda indipendente a norma che si salga dagli ultimi a' primi ordini di animali vertebrati, giungendo al massimo grado nell' uomo, e scomparendo negli inferiori; epperciò io lo ritengo quale apparato linfatico-venoso (7).

Intorno alla integrale natura del quale conviene esporre varie essenziali particolarità. In primo luogo esso in gran parte offre l'esterna apparenza, e non già la interna struttura vascolosa; attesochè soltanto nelle branchie, ne' corpi spugnosi e

---

staceorum subsilientium lymphamtenuem in genere cum colore, tum etiam consistentia aemulatur: si aliquot tantum genera excipias, in quibus bini sacculi, ex duplici pallii lamella conflati, sanguine turgent longe crassiori, qui colorem saturum rubellum, a venoso calidorum animalium sanguine parum diversum, praeseferre conspicitur. Testac. I 43-45.

(1) *Testac.* I 21. (2) *Testac.* II 141.

(3) *Testac.* II 116, 120.

(4) *Mollusca ista, praeter alimenta ventriculo ingesta, aliam nutritionis viam sibimetipsis comparare, cirrorum fortasse ministerio, quibus circumundique locupletantur. Etenim ipsorum corpore, priusquam mortem subiverit, ferro inculte sauciato, in magnis praesertim animalibus, ingens extemplo profluit aquae copia, quae in cavernosa pedis, atque abdominis textura hospitari videtur. Ad ipsam igitur illuc immittendum cirros praedictos inservire nobis persuademus, quum, et microscopii auxilio, et injectionibus factis dilucide conspexerimus, eos nihil aliud esse, nisi totidem fistulas musculosas sphincteribus praeditas, et ad aquam in se absorbendam idoneas. His accedit, quod animalibus istis e mari eductis, atque aqua orbatis, haud aliter eorum vita per dies aliquot sustentari potest, quam valvas ita ad se invicem apprimendo, atque vinculis alligando, ut aquosus humor in Molluscorum corpore latens nullo pacto inde eliminari queat; dum enim ipse exinde prolabitur, animalium eorumdem interitus brevi tempore consequitur. Test.* I 42 et 44.--*At undenam, scisciari quisque poterit, animantia ista in pelagi sinu iugiter latentia spiritum hunc ad respirationem efficiendam necessarium hauriunt, atque absorbent? Certe ex aqua. Illud solum peculiari animadversione dignum esse censemus, quod scilicet, aquae atque aeris pressione omnino deficiente, nullum unquam expansionis vestigium in corpore praedictorum animantium conspicere datum sit. Testac.* I 54 et 55.

(5) *Mem. su gli anim. s. vert.* II 269.

(6) *Les veritables vaisseaux lymphatiques, appareil d' absorption et de transport d' un liquide analogue au sang, ne commencent à se rencontrer que dans le grand embranchement des animaux vertebrès. Syst. lymph.* Par. 1836, p. 188.

(7) Delle Chiaie *Notom. comp. supp.* Nap. 1840; *Descr. e notom. degli anim. invert.* I 89, II 73.

nelle frangie boccali osservansi canali a distinte pareti. Per la ragione, che li duplici foglietti palliari di tratto in tratto stieno innestati in modo da risultarne infinite areole chiuse nel centro e circoscritte da lacune, derivate dal loro spazio interstiziale rimasto libero, da conciliarvi esteriore apparenza di vasi alquanto sollevati, soprattutto nella *mattra lattea*, e lo stesso succede ne' lacertelli muscolosi del piede. Ecco surta la rete vascolare di prima seconda e terza dimensione, anzi l' una sovrapposta all' altra; ed ecco svelata in parte la primitiva genesi de' canali, consecutiva a quella del sangue, e figlia della trasformazione perfetta del tessuto areolare; tantoppiù, che una serie di cellette sbucate ne' rispettivi diaframmi costituisce un vase linfatico degli animali vertebrati. Talchè rappresentano essi l' anello di ravvicinamento, specialmente con que' de' Rettili e Pesci; di ciò forniscono pure perentoria dimostrazione le magnifiche tavole del Panizza (1), del Fohmann (2). Tutti li suddetti reticolati poscia comunicano fra loro, e colla grande lacuna o seno venoso, i di cui validi lacerti somministrano analogia con que' del cuore; siccome la presentano tanto i visceri naturali genitali e 'l ganglio pedidio rinchiusivi, quanto l' intestino retto di varì di questi Molluschi, che con identico scopo ne attraversa la cardiaca cavità.

In secondo luogo siffatto apparecchio, anzichè essere chiuso, comunica con il liquido ambiente: quale singolare fenomeno fu da me (3) scoverto ne' Gasteropedi marini, quindi contestato da molti zootomisti odierni, non escluso lo stesso Meckel. Costui però non riconosce tutte le relative aperture, che io v' indicai, ed anche quelle viste in seguito da Baer nell' *anodonta*, da Trevirano nel *solene coltello*, e vagamente ammesse da Poli (4) ne' cirri di certi Acefali testacei. Quegli, ad onta del suo altissimo sapere, ha cercato di abbatterle con inutili ed infruttuosi tentativi, avendosi fatto sfuggire la verità dalle mani: e, mentre intende a mostrarsi ligio delle sole imparziali osservazioni, comparisce poi infedele interpetre della natura (5). Mi appartengono incontrastabili fatti intorno all' ingresso e regresso del-

---

(1) *Sistema linf. de' Rett.*, t. 1-VI.

(2) *Das saug. der wirb., taf.* 1-IX.

(3) *Descr. e notom. degli anim. invert.* I 53.

(4) *Baer a trouvé les canaux acquifères chez les bivalves, où Poli les avait déja indiquès.* Dugés *Phys. comp.* II 534.

(5) *Aussi, je ne conçois guère la raison qui a pu conduitre Poli à attribuer à ces conduits des fonctions différentes, d' autant moins, qu' il est facile de se convaincre, par l' inspection oculaire, que l' eau est rejetée par les ouvertures des deux trachées. Aussi M. Tréviranus est-il complétement dans l' erreur, lorsqu' il affirme que le rejet de ce liquide est opéré par un canal, situé au pied, chez le* solen ensis, *entouré d' une couche forte de fibres musculaires, mais dont il n' indique malheureusement ni le trajet ni l' embouchure.* Con sorpresa niente trovo scritto di ciò nel di costui *Erschein.* 1831, *p.* 273-75!

M. Delle-Chiaje croit l' existence de cet appareil

l' acqua marina nel sopraddetto apparecchio ad opra di patentissimi forami (pori acquiferi), collocati nella punta del piede o poco d'appresso, reputando casuale la-

---

démontrée par le fait d'un venus chione, *lequel quoique privé d'eau, pût continuer pendant quinze jours son existence, et qui ne périt qu'après avoir épuisé toute celle contenue dans ses organes; mais on se persuadera sans peine que ce fait ne prouve rien en faveur de telle ou telle disposition du système absorbant de l'eau. M. Baer, enfin, a indiqué avec plus de précision les orifices de cet appareil chez l'*unio *et l'*anodonta. *Il admet pour le moins trois de ces ouvertures, attendu que, quand on comprime le pied d'un animal que l'on vient de sortir de l'eau, on fait jaillir l'eau successivement par trois endroits différens. Or l'un de ces endroits s'observe vers le milieu de la longueur du bord tranchant du pied; tandis que les autres sont plus ou moins rapprochés de la bouche.*

Pour ma part, je n'ai pu découvrir avec quelque certitude un pareil système dans aucun des mollusques acéphales par moi examinés; au contraire, j'ai trouvé le pied très-généralement rempli par des viscères dans toute sa capacité. Il est vrai que je n'eus point l'occasion de disséquer le solen ensiformis; *mais, en revanche, je fus d'autant plus souvent à même, d'examiner les espèces voisines,* s. siliqua *et* s. strigilatus. *Chez ce dernier, les viscères, et particulièrement l'ovaire, eurent avec la substance musculaire des rapports tout aussi intimes, que chez le reste des acéphales; tandis que dans le* s. siliqua, *je trouvai entre ces organes une lacune souvent fort considérable, lacune qui s'étendit par toute la longueur du pied. Toutefois, cette lacune me paraîtrait avoir plutôt des rapports avec le développement peu avancé que présenta l'ovaire dans les cas dont il s'agit, conjecture qui acquiert d'autant plus de probabilité, que Poli ne fait mention d'un pareil intervalle, ni pour le* s. siliqua, *ni pour le* s. ensis. *De plus, j'ai souvent injecté dans la cavité du pied, soit de l'air, soit de l'eau, soit enfin du mercure; eh bien! je ne pus jamais parvenir à en faire sortir ces liquides par aucun orifice, ou, tout au moins, ils s'échappèrent à des endroits variables, ce qui dut faire supposer des dechirures. Je considère donc comme telles, jusqu'à présent, toutes ces prétendues ouvertures dont M. Baer a fait mention à ce sujet.*

Il est vrai que, chez les gastéropodes *et les* ptéropodes, *on rencontre une assez forte quantité d'eau entre l'enveloppe cutanée et la masse des viscères; mais on ne parvient jamais à faire jaillir au dehors ce liquide, lors même qu'on le soumet à la pression la plus forte et la plus soutenue; tandis que ce liquide, poussé par les contractions de la couche musculaire, sort par jets énergiques dès que l'on ponctionne l'animal à un point quelconque de sa surface, et particulièrement au dos.*

Je ne me crois donc pas suffisamment autorisé, quant à présent, à admettre l'existence d'un appareil spécial destiné à l'absorption et au rejet de l'eau, attendu que la simple pression, sans lésion de l'enveloppe externe, devrait suffire, dans cette supposition, pour effectuer l'évacuation du liquide. Je me sens d'autant mieux fondé à persévérer dans cette négation, que les choses se passent absolument de la même manière chez les sujets ayant séjournés depuis long-temps dans l'alcool, fait qui ne permet point d'expliquer le phénomène en question, par l'action d'un sphincter ou de tout autre mécanisme, supposant la contractilité d'un tissu vivant.

Il me paraît donc démontré que c'est la surface cutanée toute entière, qui préside aux phénomènes de l'absorption et du rejet de l'eau, sans préjuger la question de savoir quelle peut être la part qu'y prennent les branchies et les organes de la digestion. Néanmoins je crois pouvoir avancer, dès à présent, que le concours de ces organes, si tant est qu'il existe, doit se restreindre nécessairement à l'absorption de ce liquide, sans s'étendre en aucune manière à son excretion. Anat. comp. X 88-103.

cerazione quelle indicate da Vanbeneden (1), oppure da Baer vicino la bocca, sempre esistendovene uno maggiore e parecchi minori, non solo nelle stesse specie di *soleni strigilato* e *siliqua* vivi o morti senza successo dissecati dall' anatomico di Halla, ma ancora in tutt' i nostri Molluschi acefali e gastropedi (1) da me esaminati.

Nella *o. Giacobea* la citata rete vascolosa incomincia dalla estremità de' cirri, ed offre maglie crescenti nel centro del pallio di ogni valva, in cui notansene vari tronchicelli sboccanti nel vase circolare, che cinge il masso de' muscoli adduttori e del piede, sul quale altra tenue retina apparisce con paralleli vasucci: tutti, insieme a vari tronchi, ramificati sulle due faccie del fegato, delle ovaie, e del budello retto, vansi ad aprire nelle lacune intramusculari. Quale liquido è trasferito nelle arterie branchiali; le capellari estremità de' loro rami paralleli, costeggianti que' della vena d'identico nome, hanno reciproca anastomosi. Il menzionato reticino della *o. pettine*, con maglie dal palliare contorno pian piano ampliate, presenta due vasi curvilinei paralleli forniti di raggi vascolosi surti da' cirri lunghi, e dal perimetro del secondo di essi ne partono parecchi ramificati e simili pel seno venoso o viscerale, uscendone poscia le arterie branchiali.

** LIMA (LIMA LAM.)

2) *O. gonfiata* (o. inflata LAM.).

Qui hansi da riunire tanto l' *o. ghiacciale* di Poli (2), quanto la *o. fragile* di Gmelin (3), che parmi simile alla *lima Sarsiana* inviatami da Christie.

---

(1) *A peu de distance de cet oviducte, il existe en autre une seconde ouverture, qui communique avec une cavité assez grande, au milieu de la quelle flotte le coeur et ses oreillettes. C' est, je crois, cette cavité que Bojanus a regardé dans les* anodontes *pour le sac pulmonaire, et qui avait engagé cet anatomiste a déposséder les branchies de leur fonction respiratoire. Nous croyons trouver de l' analogie entre ces cavités et celle que Cuvier a appellées dans les céphalopodes, cavités veineuses, dans l' un et dans l' autre cas, elles communiquent directement au debors, et l' élément ambiant entoure les principaux organes de la circulation. Cette disposition peut aussi être comparée à ce que nous presentent les* aplysies *et nous ne sommes pas loin de croire que des recherches ultérieures sur le système aquifére ne viennent jeter un grand jour sur ces dispositions curieuses, dont la physiologie attend vivement la solution. Ann. des sc. nat.* VII 128.

(1) Concorrono vieppiù a convalidare l'esposto gl' identici pertugi da me (*Mem. cit.* II 261-68) scoverti ne' Gastropedi marini, ed in modo specioso nelle *natiche*: ossia da « diciassette aperture allogate nel d' intorno del piede entra ed esce l' acqua marina, la quale con proprii canali confluisce in comune ricettacolo posto nel centro della sostanza del piede, che vedesi tutta reticolata (*Sunto di Mem.* 21) »; oppure mercè grande apertura giacente sotto questo ne' *murici siracusano, emastomo, succinto*; di chè trovo esempio ne' *coni testile* visto da Quoy (Edw. *Reg. anim.*, t. 52), e nel *teniato* di Ehrenberg (*Symb. phys. everteb.*, t. II 3).

(2) *Testac.* II 165, *t.* XXVIII 20.

(3) *Syst. nat.* VI 3332, n. 94.

§ II. *Spondilo* (Spondylus *Lin.*). *Poli Testac. utr. Sic. II 102.*

S. Gederopo (s. Gaederopus *Lin.*) *Test. 103.*

Lo *s. americano*, figurato anche da Guerin (1), è un giovine individuo di questa specie. *Lo s. aculeato* corrisponde allo *s. Gussoniano* di Philippi (2). Poli (3) pretese, che le vene palliari e branchiali dello *s. Gederopo* riunivansi nella cava, onde finire nella orecchietta cardiaca; ma il circolo venoso vi si esegue come nelle *pettini*.

§ III. *Penna* (Pinna *Lin.*). *Poli Testac. utr. Sic. II 225.*

P. nobile (p. nobilis *Lin.*) *Test. 229.*

Cuvier (4) ha fatto rilevare l'inganno di Poli, il quale dopo molti e fondati dubbî (5), siccome di frequente suole accadere, cadde in errore, equivocando così il sistema nervoso con il linfatico. D' altra parte si ha avuto torto a negare la costante e normale possibilità d' introdurre il mercurio entro il tubo neurilematico (6) della *penna* citata, e di parecchi altri Molluschi acefali testacei (7). In una delle Tornate accademiche del nostro R. Istituto d' Incoraggiamento tenuta in aprile 1824, io ne praticai la iniezione alla presenza di Meckel. Il cennato metallo fecesi da me penetrare ne' canali nervilematici, da' quali agevolmente passava entro i contigui rami dell'arteria pedidia della *penna nobile*; od al contrario da questi anche introducevasi negl' indicati tubolini. Epperciò il fatto divulgato dal Poli (8), che certamente non mancherà di obbietto per ora sconosciuto, è verissimo. Se non chè quegli sbagliò la determinazione della natura od essenza nervea dell'apparato in esame, su di chè l'anatomico di Halla (9) riviene, avendo

---

(1) *Icon.* XXV 8.

(2) *Enum. Moll. Sic.* 87, t. V 16.

(3) *Testac.* II 156. (4) *Anatom. comp.* IV 161.

(5) *Quisnam sibi persuadebit in cunctis memoratis vermibus nullum usquam nervorum vestigium inesse? Hoc sane arduum, ac pene incredibile esse nos quoque fatemur. Dissimulare utique non audemus nos in primis a cisterna et vasis lacteis fuisse deceptos; quae praesertim prae nimia exilitate nervorum habitum referebant: subinde autem re melius ad examen revocata, quantum a vero aberraverimus, dilucide cognovimus. Nulla Molluscorum pars adeo nervorum habitum mentitur ac vasa lactifera nuper descripta: unde errorem nostrum perspicue detexitimus. Testac.* I 8, 44, 49.

(6) Leuret *Anat. du system. nerv.* I 28.

(7) .... *reliqui surculi arteriosi cum vasis lactiferis ea ratione coëunt, ut hydrargyrum in illos injectum, libere in istos manare conspicitur. Testac* II 133.

(8) *Testac. utr. Sic.* I 39. *Surculorum par alterum* 8, 8 *super arteriam branchialem* XX *cum illis comunicat prope situm* 8, 8 *ubi hydrargyrum in surculos lactiferos injectum manat in easdem arterias. Operae praetium adjungere existimamus, cisternam lacteam basi sua proxime influere in arteriam aortam descendentem.... ; siquidem hydrargyrum in arteriam praedictam injectum, si strenue urgeatur, extemplo manat in cisternam, completque vasa lactifera. Op. cit.* II 248.

(9) *L'existence d'un système lymphatique dans les Acephales est plus que problématique, d'autant plus*

poscia obbliato lo scopo delle mie ricerche: mentre egli stesso in tale epoca pubblicamente affermò, che aveva pure iniettato i nervi de' feti umani anancefalici, ma siffatte iniezioni sono diversissime, ed imperfette come quelle tentate da Bugros (1) ne'nervi dell'uomo adulto. Quale inavvertenza mi fa ricordare a proposito il nome di un'altro dotto italiano, qual fu Presciani (2), che fin dagli ultimi anni del passato secolo palesò la essenza nervosa e l'andamento di detto sistema; cosicchè appartiene anche all'Italia l'onore di siffatta scoverta, e della relativa correzione.

I corpi spugnosi della *p. moricata* appaiono rameo-follicolosi, ricolmi di umore granoso e di pietruzze ovate, ovali, sia solitarie che riunite. Ognuna ravvisasi gialla, e composta di tuniche concentriche o geodiche. Le branchie offrono i cirri vibratori: l' ovaia era ramificata, ed il testicolo conteneva gli zoospermi globosi agitati da formicolare movimento. Nelle *penne nobile* e *moricata* la mentovata rete palliare, composta da maglie e da tronchicelli traversali, con vasellini flessuosi stretti verso il piede, a rami intrecciati sul masso muscoloso, avendo minuto reticolato sopra il budello retto, comunica col seno addominale, da cui partono le arterie branchiche secondo il solito replicatamente spartite.

§ IV. *Cardio* (Cardium *Lin.*). *Poli Testac. utr. Sic. I 50.*

C. papilloso (c. papillosum *Poli*) *Test.* 56, t. XVI 2-4.

Il mio concittadino non vide mai il Mollusco di questo *cardio*, il quale per lo piede allungato coccineo, le frangie del pallio, e pei denti intornianti l'estremità delle trachee, poco differenzia dal *cerasta cinabrino* appartenente al *c. rustico:* simile vi è pure l' abitatore del *c. striatolo.*

§ V. *Tellina* (Tellina *Lin.*). *Poli Test. utr. Sic. I 29.*

* *Osteodesmo* (Osteodesma *Blainv.*)

1) *T. papiracea* (t. papyracea *Poli*) *Test.* 43, t. XV 18.

Il suo abitatore rappresenta la *peronea bianca* , la quale offre due ineguali trachee, lunghe, traversalmente rugose; avendo la superiore con apertura quadridentata, il margine palliare intero, ed il piede lanciolato depresso. Scacchi ha rilevato, che l'ossetto esistente presso i cardini della conchiglia in esame svanisca col crescerne il Mollusco.

---

qu' il a été demontré, non obstant les efforts de Delle Chiaie pour soutenir l'opinion de Poli comme des vaisseaux appartenant à cet ordre, sont des parties du système nerveux. Anat. comp. IX 157.

(1) *Ann. des sc. nat.* V 325.

(2) *Giorn. di fis. e stor. nat.* Pav. 1796

** *Solemia* (Solemya *Lam.*).

2) *T. togata* (t. togata *Poli*) *Test.* 42, t. XV 20.

Io (1) prima di Deshayes (2) e Philippi (3) aveva chiamato il costruttore di questa bella e rara conchiglia nostrale *Blainvilla dentellata* o *mediterranea*. Essa presenta il pallio chiuso nella sola parte mediana, le branchie pennate a traversali rigide e distinte laminette, la bocca cinta da cirri, il piede cilindrico, traversalmente rugoso, un pò slargato in terminale disco dentato, e spesso piegato.

§ VI. Iatella (Hiatella *Daud.*).

I. striata (h. striata *Delle Chiaie*).

Durante l'inverno la stessa per lo più osservasi col suo abitatore bianco, galleggiante a livello dell'acqua, fornito tanto di pallio slargato oltre i margini delle valve, anteriormente chiuso, con unico foro tracheale, e con duplici prolungamenti aperto in dietro; quanto di piede cilindrico lungo assottigliato, la cui mercè esso si fissa a'corpi adiacenti, tenendo in giù pendolone il proprio guscio, che è secondo Scacchi (4) occultato dentro il sacco palliare. Ne ho sempre trascurato l' esame anatomico, il quale merita tutta l' attenzione degli osservatori.

§ VII. *Folade* (Pholas *Lin.*). *Poli Test. utr. Sic.* I 39.

F. dattiloide (ph. dactyloïdes *Delle Chiaie*).

Conchiglia bianca, bivalve, attenuata ne' margini, vitrea, fornita di parallele e concentriche strie moricate, non chè di apofisi interna stiliforme curva; valva accessoria unica, ovale, carenata, occultante la fovea posteriore priva di cellette marginali. Il Mollusco (*ipogea levigata*), corredato di due lunghi tubi tracheali cirrosi negli estremi, il superiore unito all'inferiore, ha il pallio chiuso, da cui posteriormente esce il piede prolungato nella base ellittica, e per lungo piegata. Fu dessa pescata presso Cuma. La *f. candida* di Linneo (5), per quanto apparisce dalle figure datene dagli autori, ne è diversissima, ed anche pella ignoranza intorno al numero de'pezzi accessori, che riduconsi ad uno nell'attuale. In Taranto tre valve isolate ne rinvenne Philippi (6), senza indicarne la essenza, ed erra col citarvi la *f. piccina* di Poli, che è la *gastrochena conieforme*. Deshayes (7) afferma, che la *f. dattiloide* (8) sia uno de'pic-

(1) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1829, IV 204, t. LXII 10, 11; *Anat. comp.* Nap. 1832, I 273.

(2) Lamarck *Anim. s. vert.* Par. 1835, VI 123.

(3) *Enum. Moll. Sic.* Ber. 1836, p. 15, t. I 17. —Edw. *Reg. anim.* XXXIX, t. CXV.

(4) *Oss. zool.* 19; *Cat. conch.* 4.—Delle Chiaie *Mem. cit.*, t. LXXX 9, 10.

(5) *Syst. nat. cur.* Gm. VI 3215, n. 4.

(6) *Enum. Moll. Sic.* 3.

(7) *Anim. s. vert. cit.*

(8) Delle Ch. *Mem. su gli anim. s. vert.* IV 207, t. LXV 9-12.—Scac. *Cat. conch.* 5, n. 2.

coli individui della *f. dattero*, siccome si è assicurato anche dalla osservazione di que'già esistenti nella collezione di Lamarck; epperciò conviene cassarla dal numero delle specie di tal genere, e vi subentra la presente.

§ VIII. *Solene* (Solen *Lin.*) *Poli Testac. utr. Sic. I 8.*

1) *S. ristretto* (s. coarctatus *Gm.*) *Syst. nat.* VI 3227, n. 16.

È raro a trovarsi, ma difficilmente col suo Mollusco; io almeno così ho visto detto guscio (1), che esternamente osservasi coverto da peluria epidermica.

2) *S. siliqua* (s. siliqua *Lin.*) *Test.* 16.

Poli vi ha in parte descritto il bilobato ganglio anteriore (g. posteriore di Cantraine, sottesofageo di Vanbeneden) o cervello, da cui partono la coppia di nervi palliari anteriori, la media branchiale, fornendo di nervicciuolo cadauna vena ed arteria branchica, non chè il paio posteriore, che va a raggiugnere la trigona coppia ganglionica posteriore (g. anteriore o cefalico Cantraine, sopresofageo di Vanbeneden) unita da traversale commessura, partendone dall'angolo posteriore il bifurcato e poi moltifido nervo palliare posteriore abbastanza prolungato. Però ha quegli ommesso il quadrilatero ganglio pedidio, o medio del Mangili (2) anzichè de'sopraddetti zootomisti belgici, vagamente indicato nella *Dreissena* da Vanbeneden (3), dimostrato da Cantraine nella *mitilina* (4), e da me coll'anello cefalico ne'nostrali Molluschi acefali testacei. Il quale a dritta e sinistra riceve un nervo dal testè citato ganglio trigono, partendone poi quattro nervi pe'lati, ed altra coppia lunghesso il piede, onde disperdervisi gli uni e gli altri. Come Poli (5) ho incontrato massima difficoltà nella iniezione del sistema arterioso di siffatto *solene*, che si riduce alle vene branchiali, finite nelle due rispettive orecchiette, al ventricolo cardiaco, attraversato dal budello retto, dante l'aorta anteriore e la posteriore.

La esistenza dell'ovi-canale di questi animali è stata finora oggetto di svariate discussioni: Poli (6) fu vago nella sua topografica determinazione, scrivendo che le uova uscissero per le vie tracheali o branchiali, Trevirano (7) vi surrogò quella dello stomaco, e Carus (8) la bocca. Duplici ovidotti vi si ammisero collocati alla base del

---

(1) Il *s. antiquato* è lo stesso che il *s. coartato* (Desh. in Lam. *Anim. s. vert.* VI 59).

(2) *Nouv. ricerche zootom.* Mil. 1804.

(3) *Ann. des sc. nat.*, 2. *ser.* III 213.

(4) *Ann. e ser. cit.* VII 307, t. X *Bd.*

(5) *Cordis, atque arteriarum compages in hoc animante adeo infirma, ut maximam nostram diligentiam, nostrosque conatus pro ipsis hydrargyro complendis pertinaciter eluserit. Quare illarum progressum, atque distributionem per corpus animantis nullo modo investigare nobis datum est. Test.* I 16.

(6) *Testac.* I 69.

(7) *Zeitschrift phys. erst.* VI 1824.

(8) *Lehrb. d. zootom.* 618.

piede secondo Blainville (1) e Boiano, o dell' addome al dire di Carus (2); fra le lamine branchiali appo la *iridina nilotica* giusta Deshayes (3). Essi furono dapprima ricercati indarno da Vanbeneden (4) e poscia dal medesimo (5) rinvenuti nella *Dreissena*, egualmente chè da Cantraine (6) appo la *mitilina*. A destra e sinistra della sommità del piede, in mezzo alla uscita delle lamine branchiali ho visto una papilla forata, nel cui interno metteva foce l'ovidotto, appena flessuoso, finito come tubolino a becco di flauto nell' *arca Glicimeride;* talchè, premutone l' ovario, immantinente sgorgarono le uova e l'umore, che le bagna, reputato sperma da Trevirano. Disposizione identica ho rilevato negl' individui maschili, tranne il liquido spermatico granoso latteo, o roseo durante l' epoca degli amori. Quali particolarità io notai nell'*arca* menzionata e *noè*, nella *donace troncolo*, nel *cardio rustico*, ne' *soleni siliqua* e *strigilato*, nello *spondilo Gederopo*, in cui è assai lungo. Nulla potendo affermare intorno all'ermafrodismo delle *pettini*, tengo per ovidotti le aperture, che ha Edwards (7) indicato alla base del loro piede.

Nel margine rilevato e mediano della punta di questo osservasi una serie di fori acquiferi, penetranti nell'ampla lacuna estesa fino alla sua radice, ove essa comunica sì con un prolungamento anteriore sottoposto al cervello, e non oltrepassando la estremità del budello retto, come pure coll' altro posteriore semicircolare, che in sè contiene l' intero gruppo de' visceri, e diffuso alquanto in giù rassomiglia al cavo addominale. Quivi sboccano le bisbunghe maglie lacunose, essendovene due innestate, che mentiscono la figura vascolare: sulla intera superficie del pallio le medesime circoscrivono un'aia rettangolare, ravvisandosi nella parte posteriore mediana due equidistanti canali, e dall'anteriore escono le arterie branchiali, dantino rami traversali ed opposti, da cui su e giù ne partono altri pettinati.

3) *S. strigilato* (s. strigilatus *Lin.*) *Test. I 21.*

Il ganglio sottesofageo è bislungo, e chiare traccie mostra della sua duplicità. Dallo stesso derivano nervi, cioè il medio che scorre su la vena branchica, dando filetti traversali ed opposti in corrispondenza di ogni sua diramazione; il palliare tosto bifurcato, dalla cui prima divisione provengono due paralleli nervi, che per lo spazio intermedio alle branchie insieme all' altro ramo della seconda partizione, tranne due filetti rivolti al rispettivo lato, arrivano fino alla estremità della trachea; ed il posteriore col compagno raggiunge il ganglio pedidio anche bilobato posto in mezzo al piede, dal quale sorgono due nervi laterali ed opposti, oltre i quattro po-

(1) *Malac. cit.*
(2) *Nov. act. Academ. nat. cur.* Bon. 1832.
(3) *Mem. de la Soc. d'hist. nat.* Par. 1827, II 13.
(4) *Ann. des se. nat., 2. ser.* Par. 1835, III 206.
(5) *Ann. cit.* VII 128. (6) *Ann. e ser. cit.* VII 307.
(7) *Ann. des scien. nat., seconde ser.* XVIII 323.

steriori colla coppia interna soltanto bifurcata; tutti essendo ripetute fiate dispersi tra gl' inestrigabili lacerti muscolosi del piede.

Nella di cui punta rimarcasi il foro acquifero, maggiore de' dieci seguenti, collocati nel suo margine rilevato; i quali immediatamente comunicano col gran seno pedidio od addominale. Moltiplici lacune longitudinali equidistanti, ricoperte dal solo pallio, vi si aprono, provegnenti da' cirri marginali di amendue le trachee; non chè la palliare rete laterale. Ne partono le arterie branchiali prima ristrette, indi man mano ampliate, infine esili, fornendo opposti tronchicelli traversali e parallelli pettinati per cadauna lamina branchica, essendole giù contigui e per officio analoghi i palpi labiali pennato-reticolati tanto di questo, quanto degli altri Molluschi acefali testacei. Nella *mattra napolitana* notasi una lacuna amplissima, che pian piano s' ingrandisce, poi ne riceve altra, indi riunite a quelle del pallio, terminano nel seno addominale, donde nascono le due arterie branchiali maggiori e le minori.

L' incarico respiratorio, oltre quello del tatto, fu a siffatti palpi dubbiosamente attribuito da Cuvier (1), inavvertito dagli altri zootomisti, e senza ragione combattuto da Meckel (2). Sebbene non me ne appartenesse una compiuta disamina, pure questa è tale da farmili dichiarare composti di ramificazioni venose, conformi a quelle de' cirri intornianti la bocca del *pettine Giacobeo*, dello *spondilo Gederopo*; tutte aperte entro il già menzionato gran seno venoso, comunicando le loro estremità capellari col pettine arterioso, derivante dall' aorta, non isfuggito a Poli nel *solene strigilato* (3) e nel *mitilo mangereccio* (4).

§ IX. *Anomia* (Anomia *Lin.*). *Poli Test. utr. Sic.* II 180.

Terebratola (Terebratula *Lam.*).

A. troncata (a. truncata *Lin.*) *Test.* 191, t. XXX 15, 16.

Oltre le raggianti serie di trigoni rialti esistenti nella faccia interna di detto guscio, e lo scheletro o sella equina descrittovi da Poli, Philippi (5) e De Buch; io non trovo di essersene conosciuti, e figurati gli aculei scanalati posti nel margine della valva superiore. Il suo Mollusco (*criopo sfrangiato*) fu notomizzato dal citato mio compatriota, che non vide i duplici ovidotti rossicci grappolosi col rispettivo dutto comune, aperto presso la base dello scheletro coverto dalle branchie: nè Owen (6) vi è stato più felice col reputare le *terebratole* ermafrodite.

(1) *Anatom. compar.* IV 427.

(2) *Quant aux lamelles triangulaires chez les Acephales, elles me paraissent être des tentacules, non point des branchies accessoires, ainsi que l'avait avancé Cuvier; en y joignant pourtant ses doutes. Anat. comp.* X 80.

(3) *Testac.* I 28, t. XIII 5 *II MM.*

(4) *Testac.* II 206, t. XXXI 8 *r T, r V.*

(5) *Enum. Moll. Sic.* 95, t. VI 12.

(6) *Ann. des sc. nat., 2. ser.* III 63.

§ X. *Lepade* (Lepas *Lin.*). *Poli Testac. utr. Sic. I* 11.

L. anatifera (l. anatifera *Lin.*) *Test.* 30.

Quantunque Poli (1) avesse indicato le prime traccie del sistema circolatorio di questi Molluschi, confermato in parte da Cuvier (2), vieppiù esteso da Martin (3), quindi riuscite infruttuose a Wagner (4), Carus (5), Meckel (6) e Dugès (7); pure la scienza manca di esatte nozioni intorno a tale punto, e circa la correlazione, che vi serba la mirabile rete linfatico-venosa da me ravvisata in tutta quanta la superficie interiore del pallio. Il liquido contenutovi, mercè una serie di paralleli vasi situati nella inserzione del gambo col pallio della *l.* citata e della *anserifera* certamente va nelle prossime arterie branchiali.

Lo zootomista napolitano vi conobbe appieno la posizione degli ovarî nell'interno del loro pedicello, e la uscita delle uova attaccate a' lati del cavo palliare, di che Martin ha dato ulteriori notizie. Quelli in moltiplice numero, alquanto ramosi e cilindrici, presentano i rispettivi fori nella parte centrale superiore del mentovato pedicello, ove comparisce una specie di diaframma crivellato. Gli uovicini cerulei, che n'escono, sono ovati, e ad opra di speciale placentario membranoso si aggruppano a' lati interni del pallio. In cadauno di essi ho scorto il sacco vitellario, la vescichetta Purkinjana, la macchia di Wagner, e nell' embrione ho pure ravvisato le due valve testacee. Presso a poco le stesse cose vi notò costui, il quale come Burmiester li crede ermafroditi, ed io inclino a reputarli unisessuali.—Da ultimo, essendomi proposto per precipuo scopo la descrizione zoologica, ed anatomica de' Molluschi in preferenza de' loro gusci; trascuro lo sterile esame degli altri pochi indicati qui appresso, e valevoli solo a ricordarne la esistenza nel nostro mare.

II. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 43.

Tellina papiracea 9 col suo Mollusco, essendone la cerniera 36 coll' ossetto 37 *i*, *inequivalva* 10, *partenopea* 35 ed aperta 43; superficie interna della *terebratola detroncata* 13; *tecidea napolitana* 27, ampliata 26, e sua valva di accresciuta dimensione 15; *venere cancellata* 29, ed ingrandita 30.

---

(1) *Test.* I 21, t. VI 22 *n.*

(2) *Mem. sur les Moll.* 12, I 2 *y z.*

(3) *Mem. sur les* cirrip. 18, 20, t. I 4 *JJ*, 10-12.

(4) *Ann. des sc. nat.*, 2. *ser.* IV 178.

(5) *La circulation des cirripedes est totalement inconnue encore. Anat. comp.* II 308.

(6) *Anatom. comp.* IX 142.

(7) *Phys. comp.* II 434.

Tavole 66, 69.

Venera disera 6, e *Cyrilliana 11; terebratola napolitana* di grandezza naturale 8, superficie interna 16, delineata da sotto 17 e da sopra 18; *t. troncata* aperta 28, onde vedervi la faccia interiore del guscio *ee*, gli ovarî *f*, che sonosi ingranditi 25 *oe*, egualmente che le branchie *bc*.---*Spondilo Gederopo* giovine 27, suoi aculei 19 e 20. *Solene coartato* privo del proprio Mollusco *14*.

Tavola 72.

Cardio striatolo 23 col suo abitatore, il quale ha il piede allungato.

Tavola 75.

6 *Pettine Jacobeo: aa* guscio, *c* piede, *b* bocca, rete linfatico-venosa palliare surta da' cirri *pq*, dal muscolo orbicolare *o*, i di cui tronchi maggiori *ln* sboccano nel canale *ih*, che tocca l'ovidotto *t*, e va nel sottoposto seno addominale, ove concorrono pure que' a minuta rete esistente sopra il muscolo adduttore *g*, de' corpi spugnosi, dell'ovario, del fegato *eef*, non chè de' cirri boccali, sorgendone l'arteria branchiale *r*. — *Lepade anatifera* 7 per dimostrare nella interna faccia delle valve la indicata retina *ba*, le aperture dell'ovaia *f*, ed un ramo ingrandito 11, racchiusa nel tubo spaccato *cd*; 12 uovo suo, che in aprile offre il sacco vitellario *a*, la vescichetta Purkinjana *c*, e la macchia di Wagner.--- 8 *l. anserifera*, onde farvi conoscere la sopraddetta rete *ab*; e l'ovario *dc*: uova della stessa 10, ed embrione 9 con interiore abbozzo delle rispettive valve.

Tavola 76.

Pettine sanguigno o *versicolore* 3 sezionato per metà *l*, affin di dimostrarvi la rete linfatico-venosa palliare *p* e marginale *n*, i di cui varî tronchetti immergonsi nel muscolo *r*, passandone il sangue dal seno venoso nell'arteria branchiale *s*, indi ne' ramicelli *vz*, membrana branchica *t*; il corpo *h* col duttolino *i*; li nervi branchiale *d*, palliari *ef* surti dal cervello, come il filo che termina nel ganglio pedidio *c*; il bisso col solco *a* del piede. --- 4 *p. reflesso*: *b* massa epatica, *c* bocca, *do* muscolo traverso ed *h* palliare, fino al margine *k*, *f* ovidotto, *n* ovario, *i* bisso del piede, *e* cervello e di lui nervi a sinistra, *g* arteria branchica e suoi rami.--- 5 impressioni palliari nella faccia interna *a* della *iridina nilotica*. --- 6 andamento dal citato sistema linfatico-venoso nel pallio *efg*, e sul dorso del muscolo traverso *c* della *penna nobile*, traghettandone il sangue dal solito seno venoso addominale nelle secondarie diramazioni *d* delle sue arterie branchiali.

Tavola 77.

Folade dattiloide 9 di naturale perimetro, essendone *m* le trachee, *l* il piede, 11 *n* la fovea per la valva accessoria 10, e l' apofisi stiliforme della interna faccia di uno de' pezzi del di lei guscio 12.

Tavola 89.

Apparato linfatico-venoso della *mattra napolitana*, come si presenta mercè la iniezione di mercurio nell' interno del piede corredato de' soliti pori acquiferi, e nella superficie palliare; dalle quali parti è desso passato nel seno addominale, quindi nelle arterie branchiali, quì peraltro recise. Siffatta figura è soltanto destinata a dimostrare l'andamento delle mentovate maglie lacunose.

Tavola 90.

Solene siliqua 1: *a* cervello, nervi palliare anteriore *d* e *g* posteriore, *e* branchico, *c* commessura destra ed *f* traversale, *h* ganglio pedidio e sue diramazione; *i* fori acquiferi, *j* lacuna pedidia e *llll* addominale; *k* arteria, ed *n* vena branchiali colle relative ramificazioni sì nella lamina branchica superiore, come nella inferiore *o*; vasi lacunosi a maglie, tra' quali la coppia *qq* rettangolare; *r* palpi tentacolari, *s* bocca, *t* ovidotto.---*S. strigilato* 2: trachee chiusa *a*, e spaccata *b*, suoi lacerti muscolosi *cc* con fibre traversali *d* nello spazio intermedio longitudinale, che costituisce le lacunette *eeee* comunicanti con la rete *f* superficiale e palliare *g*, tutte sboccanti entro la grande lacuna addominale *hh* chiusa, e nella pedidia sezionata *l* fornita di lacerti traversali *m* e di fori acquiferi *n*, da cui nascono i vasi reticolato-pennati de' palpi boccali *oo*, e l' arteria branchiale *p* con rami traversali per la branchia superiore *q* ed inferiore *r*; ovidotto *s*; nervo branchico *u*, palliare *v*, ganglio *t* e pedidio *z* co' nervi, che vi si uniscono e ne partono.

Tavola 98.

Iatella striata 9 col suo abitatore e supina 10, pezzo di guscio ingrandito 2. *Ostrica fragile* 15, contenente il proprio animale 20. *Terebratula detroncata* 21, e vista ampliata 24 per la parte opposta.

Tavola 127.

Cardio papilloso 19 col Mollusco, che vi appartiene, ossia *l* trachee, *ii* branchie, *m* piede. *Spondilo aculeato* 24 attaccato ad un pezzo di *corallo*, ed ampliato 4. *Terebratola ampolla* 25 col legamento destinato a fissarla agli scogli, scheletro interno della stessa 26.

Tavola 155, 166.

Tellina levigata 3; *venere iatelloide* 17.---*Cardio papilloso* 6 col piede sporto fuori la conchiglia.

V. SAGGIO INTORNO A NUOVI GENERI DI MALACOZOI.

La considerazione delle diverse forme de' Molluschi relativamente a' loro gusci è stata opera di pochissimi zoologhi antichi, proseguita in parte, ma non assoluta da' moderni. Rozze nozioni leggonsene in Bellonio (1); Rondelet (2) ebbe cura di far conoscere l'opercolo di qualche conchiglia; Colonna (3) con somma precisione divolgò la figura di molti Molluschi, che servirono di modello nel secolo successivo. Lister (4), Harder (5) e Rumphio (6), cui devesi imperfetto disegno del costruttore dell' *argonauta*, si addissero allo stesso obbietto. Reaumur (7) ne apprezzò l' importanza nel trattare la quistione, se i gusci avessero sviluppo per entrosuscezione o sovrapposizione di strati; e Planco (8) delineò l'abitante della *scalaria*. Quale argomento rimase limitato a certi Molluschi, e senza pratica applicazione. Daubenton (9) poi concepì la felice idea di badare all'abitante nel classificare le conchiglie. Guettard (10) ne profittò col fondarne quattordici generi esclusivamente ricavati da' loro abitatori. Più la presenza e posizione degli occhi, avuto riguardo a' tentacoli, quella dell' opercolo e sua natura gli somministrò costanti ed invariabili dati.

Argenville (11) vi riazzardò qualche vano tentativo, ed Herissant (12) li ricavò dalla forma e figura dell'opercolo. Adanson (13) spartì i *lumaconi* in univalvi, ed opercolati; divise le conchiglie in univalve, bivalve e moltivalve, distingendo nelle prime la spira, l'apice, l'apertura, l'opercolo, le perla, il periostio; considerò nel loro animale i tentacoli, gli occhi, la bocca, le trachee, il piede. Linneo (14) classico coordinatore delle produzioni naturali sparse e confuse fino a' suoi tempi, inventore del tecnico linguaggio, attese più a dilatare i confini della concologia artificiale, che quelli della malacologia, e di soli otto generi di Molluschi ebbe conoscenza, cioè *ascidia*, *limace*, *laplisia*, *doride*, *tetide*, *seppia*, *clione* e *scillea*. Pallas (15) vi rilevò molti nèi, richiamando l'attenzione de' naturalisti, perchè riunissero in unico gruppo i Malacozoi nudi, non chè li testacei, e ravvicinassero i *lumaconi* alle *lumache*. Bruguiere (16)

(1) *De Aquat.* Par. 1553.
(2) *De Test.* 64, 86, 98, 105.
(3) *De purpura* 13, 16; *Aquat.* 12.
(4) *Hist. anim. angl.* Lond. 1678.
(5) *Exam. anatom. cochl. terr.* Bas. 1679.
(6) *Misc. nat. cur.* 1684.
(7) *Academ des sc.* Paris 1710-17.
(8) *De conch. min. not.*, t. V 7.
(9) *Mem. de l' Acad. des sc.* 1743.
(10) *Mem. de l' Acad. des sc.* 1756.
(11) *Zoomorph.* Par. 1757.
(12) *Mem. de l' Acad. des sc. de* Paris 1761.
(13) *Hist. des coquill.* 83-194.
(14) *Syst. nat. ed.* XII.
(15) *Misc. zoolog.* Hag. 1776.
(16) *Enc. meth.*, VII vers.

perfezionò il sistema del Plinio svedese; ed il suo commentatore Gmelin (1) senza critica ne raddoppiò i materiali. Geoffroy (2) attese all'abitatore nella riconoscenza de'gusci, e que'con o senza conchiglia univalva, oppure bivalva furono spartiti da Muller (3) in dodici generi. Poli (4) fu l' unico che, fatta astrazione de'nicchi, con metodo opposto a' suoi predecessori, prese di mira i Molluschi, che distribuì in famiglie, generi e specie, relativi alle sole conchiglie moltivalve e bivalve. Egli dunque prima di Cuvier aveva pubblicato una classificazione de' Malacozoi, divisi in *sussilienti*, *repenti* e *bracciati*; equivalenti agli *acefali*, *gastropedi* e *cefalopedi*, esclusi li cirropedi e bracciopedi, del riformatore francese: epperciò quegli e non questi giustamente meritossi dal Meckel Blainville Deshayes il titolo di *Molluscorum classis verus fundator*. Lo zootomista francese (5) però fece servire la conoscenza della fabbrica de'Molluschi per rendere la classificazione de' gusci, che ne sono organo secondario, più consentanea alla natura: di che furono oltremodo benemeriti Lamarck (6), Montfort (7), Roissy (8), Dumeril (9), Blainville (10), Draparnaud (11), Deshayes (12), Ferussac (13), Ocken (14), Schweigger (15), Goldfuss (16), Pfeiffer (17), Latraille (18), Sowerby (19), Quoy e Gaimard (20).

Io riduco i Molluschi, detti pure Malacodermi (21) o Malakii (22), a' *Malacozoi conchodermi* univalvi, bivalvi e moltivalvi sì esterni (*argonauta*, *penna*, *chitone*),

---

(1) *Syst. nat.* VI 3025.

(2) *Coquil. terr. et fluv.* Par. 1767.

(3) *Verm. terr. et fluviat.* Lips. 1773.

(4) *Mollusca* subsilientia *ad classem multivalvium, atque bivalvium pertinent. Cuncta ista longo pede instruuntur, sive falciformi, sive lanceolato, sive clavato, sive denique aliam quamlibet formam praeseferente; eoque veluti in arcum sinuato, vel terebrarum volutas imitante, subsilire videntur, locumque mutant. Haec omnia sunt prorsus acephala.*

Mollusca repentia *universam fere univalvium Testaceorum turbam obtinent, quippe quae lati pedis auxilio,* limacum *more, rependo progrediuntur. Quotquot ea sunt capite, oculisque instructa videntur.*

Postremus ordo, quem brachiatorum *nomen obtinere jam innuimus, ea omnia Mollusca complectitur, quae hydrarum more pluribus brachiis praedita, sive carneis, sive crustaceis, sive integris, sive articulatis, filiformibus, ramosis, cotylis instructis, iisdem utuntur vel ad progrediendum, vel ad praedam arripiendam. Horum specimina offerunt* sepiae argonautae *incola*, tritones *ac* terebellae *in* lepadibus, serpulisque *degentes. Test.* I 25-28; II 249-61.

(5) *Tabl. elem.* an. X 99; *Reg. anim.* III 1-879.

(6) *Ess. sur les anim. s. vert.* Par. 1809; *Hist. des anim. s. vert.* vol. 1-VII.

(7) *Hist. nat. des Mull.* I 1-169.

(8) *Hist. nat.* V-VI.

(9) *Zool. anal.* Par. 1806.

(10) *Malac.* I 10-80.

(11) *Hist. des Moll.* 3.

(12) *Dict. class. d' hist. nat.* X.

(13) *Soc. med. d' Emul.* III; *Tabl. des Moll.*

(14) *Man. d' hist. nat.* 1815.

(15) *Hand. d. naturg.* Ber. 1820.

(16) *Hand. d. zool.* Nur. 1820.

(17) *Syst. anord.* Cass. 1821.

(18) *Ann. des sc. nat.* III 317.

(19) *The gen. of shels.*

(20) *Voy. de l' Astr.*, Mollusq.

(21) Arist. *Op.* I 4, 8.

(22) Galeno *De alim. facult.* III.

che interni (*ialea, spirola, iatella*); ai *clipeodermi*, come i primi forniti dello scudo calcare tanto entropalliare (*limace, dolabella, doridio*), quanto estrapalliare (*parmacella*); ed a' *gimnodermi*, che ne restano totalmente privi. Simiglianti idee sono più sistematiche, che naturali; poichè in tutt'i Malacozoi operasi la segrezione delle molecole calcari o litiche, colla sola distinzione, che in alcuni loro gruppi veggonsi congregate sotto forma di nicchio da ricettarvi il corpo, oppure di scudo atto a proteggerne solamente certe parti; ed in altri ravvisansi quelle sparse nel parenchima epatico (*ascidie*), sulla cute a spigoli litici (*pleurofillidia*) od a foggia di cristallucci acicolari (*doridi*), ne' muscoli (*tetide, aplisie*), nelle appendici branchiali moltifide (*seppie, polpi, seppiette*).

La diversità generica è assai diffusa ne' Molluschi bivalvi o sussilienti, giacchè tra ottantasette specie di loro nicchi spettanti a tredici generi, numeransene sei famiglie, diciotto generi, e quarantasei specie (1). Inoltre fra cento conchiglie univalve osservansi marcati tratti distintivi da formarne parecchi generi; i corrispondenti Molluschi daltronde appena offrono qualche specifica differenza. E rarissime fiate rilevasi il contrario, apodittica pruova talvolta somministrandosi per assodare alcune equivoche specie di siffatti testacei. Spesso è accaduto, che molti gusci hanno caratteri generici e specifici simili od equivoci in maniera, che in parecchi rincontri indussero in errore peritissimi concologisti, che le riunirono oppure separarono. Calcandosi queste orme, Bruguiere smembrò i *bulimi* dalle *elici* di Linneo, e Lamarck ne desunse caratteri per dieci generi, che da Ferussac furono ulteriormente spartiti. Detta via venne loro spianata da Cuvier, il quale, a prescindere dalle differenti affezioni organiche de' gusci o de' rispettivi abitatori, vi congiunse i particolari concernenti la intima organizzazione: duplice vantaggio arrecando alla concologia ed alla zootomia, col verace sapere rannodando questi studî, creduti diletto degli oziosi o del volgo.

Ma i Malacozoi (2) marcata simiglianza frequentemente presentano, o dissimilitudine rispetto a' nicchi. Talchè i generi *porpora, ricinola, concolepade*, staccati da' *murici* Linneani, sono abitati dallo stesso Mollusco; questo al contrario è diversissimo nelle *natiche*, e *neritine* distratte dal genere *nerita* di Linneo. Anzi cotesta conoscenza vieppiù assoda la dibattuta diversità concologica, e fornisce opportuni chiarimenti intorno a qualche loro specie, come è la similitudine di tinta fra il Mollusco della *n. canrena* e della *lineata*, non che la dissimiglianza con quello della *millepuntata*. Parmi peraltro troppo oltre portato il sistema attuale di ricercare zoologici dati differenziali nelle più minute varietà d' interna organizzazione, soprattutto in ri-

---

(1) Delle Chiaie *De Eq. Poli vita* 7. Neap. 1826. (2) Desh. in Lam. *Anim. s. vert.* VIII 23, 635.

guardo all'apparato sessuale, e talfiata da zoologhi poco abili o ignari di notomia. In quanto a me sono di avviso, che i caratteri debbano essere affatto esteriori, da avvertirsi col semplice sguardo, senza veruna dissezione, e talmente sensibili da rimanerne a colpo d' occhio distinti i generi, le specie e le corrispondenti varietà.

Molti nomi de'generi concologici, specialmente antichi, furono ricavati dalle esteriori affezioni de'gusci, ed a varî de'malacologici Poli impose denominazioni desunte dalla Mitologia; mentre pegli ostracologici vi aggiunse la voce *derma*, ritenendo per gli specifici altri secondarî caratteri insiti a cadauno di detti animali, oppure ai nicchi, co'quali erano questi ovviamente conosciuti. Io dall'altra parte mi vi uniformo; ma pe'soli malacologici amo di rendere giusto tributo di gloria a que' sapienti, siccome erasi praticato da Bruguiere (1) per Cavolini, o da me per Poli (2) ed Imperato, che nella nostra penisola co'loro immarcescibili lavori concorsero ad accrescere il patrimonio delle scienze naturali, i cognomi de' quali appo la posterità non rimasero all'uopo ricordati. Onore che potrebbesi pure prestare agli zoologisti esteri, passandosi a rassegna i materiali, che ne esistono sparsi nelle opere moderne; e che a compimento del piano di Poli (3) ora limito a' soli Molluschi univalvi delle Due Sicilie.

Pe' Clipeo-malacozoi e Gimno-malacozoi conviene conservare i generi attualmente fondati; bensì negli Ostraco-malacozoi fo le considerazioni seguenti, per la fondazione delle cinque famiglie co' generi e specie rispettive. Vale a dire attendo alla esistenza o mancanza degli occhi, de'tentacoli, della proboscide, del piede e sua forma lobi cirri incisioni, dell' opercolo e di lui natura composizione fabbrica figura, delle branchie col sifone e cavo respiratorio. Quindi riunisconsi nella Famiglia I fuorottalmo-tentacolata il *Colonnio*, *Vallisnerio*, *Planchio*, *Scarpio*, *Mascagnio*; nella II dentrottalmo-tentacolata il *Morgagnio*; nella III apicottalmo-tentacolata il *Redio*, *Malpighio*, *Spallanzanio*; nella IV sessilottalmo-atentacolata il *Lancisio*, *Fontanio*, *Cotunnio*; e nella V cieco-tentacolata il *Fabricio*, *Casserio*, *Severinio*, *Cirillio*, *Malacarnio* (4).

---

(1) *Enc. meth.*, *pl.* XXXV 4-5.

(2) *Mem. su gli anim. s. vert.* II 427, anzi Leukart e Grube hanno creato la *Meckelia* con qualche specie di *Polia*.

(3) *Ouvrage remarquable, et qui fait époque dans la science, puisque c'est depuis son apparition que la classification générale des Mollusques et celle des bivalves ont suivit une marche rationelle. Ce fut donc Poli, qui le premier établit les genres de Mollusques d'apres l'animal seulement sans faire attention à la coquille. Enfin Poli avait proposé une véritable méthode naturelle, décrit d'une maniére beaucoup plus profonde l' organisation des Mollusques multivalves et bivalves, et dans l'etablissement de ses ordres et des ses genres, n' avait consideré que l'animal lui méme, et peu ou point la coquille.* Blainv. *Malac.* 24-27, 218.

(4) Nell' Appendice a questa Opera ne descriverò le specie; e vi saranno unite la notomia dei Crostacei, ed ulteriori osservazioni.

I. ANELLOSI AMFITRITICI.

Fra'gli antichi zoologisti, soprattutto napolitani, il solo Colonna (1) ebbe conoscenza dell'abitatore di una delle nostre *serpole*, da lui chiamato *probocipletano*, o *amfitrite pennello* di Linneo, da cui fu erroneamente reputata Anellide nudo, e da Meckel quello dell' *a. ventaglio*. Io (1) mi occupai della descrizione e notomia delle *anfitriti* e *serpole* nostrali, non chè della *sabella ventaglio* o *spirografo* (2) molti lustri prima di Carus (3), Meckel (4), Wagner (5), Edwards (6) e Grube (7). Sebbene le mie investigazioni toccanti il sistema muscolare, nervoso, digestivo, sessuale e circolatorio di siffatti Anellidi tubicoli avessero richiesto ulteriori disamine, da costui in gran parte confermate con ripetute citazioni, e dal traduttore francese (8) ommesse; pure sono esse consentanee alla verità più di quelle, poscia fattevi da altri intorno all'apparato sanguigno, e, dopo il lavoro di Cuvier (9), hansi da riguardare come i primi tentativi intrapresi all' uopo.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA.

§ I. *Anfitrite* (Amphitrite *Lam.*).

Corpo cilindrico-depresso, anelloso con laterali papille setolose, assottigliato in dietro, cirri semplici, filiformi, sovrastanti la bocca corredata di duplici branchie.

1) *A. Olfersiana* (a. Olfersii *Delle Chiaie*).

Cirri bianchi; branchie unilaterali ramificate, le prime maggiori delle successive; corpo allungato giallo con anelli provveduti di fascetti setolosi senza piede, per gran tratto del dorso bianco, nel ventre fornito di linea biancastra mediana, a'lati di ciascheduno segmento giacendo una fovea ovata bianca con rilevati orli giallo-foschi.

2) *A. Nisitense* (a. Nesidensis *Delle Chiaie*).

Cirri giallicci; branchie unilaterali, ramose; corpo giallo, grande in propor-

---

(1) *Aquat. observ.*, *p. ic.* 21.

(1) *Giorn. med. napolitano*, an. 1824; *Sunto su gli anim. s. vert.* Nap. 1824, *p.* 25; *Test. utr. Sic.* Parmae 1826, III, 2.ª *ms.*, *tab.* LVII; *Mem. cit.* Nap. 1828, III 168 - 217; *Notom. comp.* Nap. 1832, I 318.

(2) Viviani *Phosphor. maris.* Gen. 1805, *p.* 14.

(3) *Anat. comp.* Paris 1834, I 335; II 171.

(4) *Anat. comp.* VII 104, X 21.

(5) *Leh. der vergl. anat.* I 163, 202; II 381.

(6) *Ann. des sc. nat.* Paris 1838, X 199.

(7) *Anat. und. Phys. der Kiemenwurm.* Konisb. 1838, *p.* 18, 21; *tab.* II 5-18.

(8) *Ann. des sc. nat. 2.e ser.* Paris 1840, XIII 207.

(9) Duvernoy *Anat. comp.* VI 419.

zione della sua lunghezza, con piedi setolosi. Evvene una varietà, che differisce per lo colore verde, le branchie giallo-rossiccie, e'l corpo più assottigliato.

3) *A. napolitana* (a. neapolitana *Delle Chiaie*).

Cirri gialli; branchie a dritta e sinistra ramose, coccinee; corpo quasi a clava, posteriormente attenuato con piedi setolosi, e nel principio del dorso fornito di una macchia rosso-fosca ad X rovesciato. Semplice ne è il tubo esofago-enterico, mediano, e costeggiato dell'ovaia. Io scrissi, che nella *a. Meckeliana* eseguivasi un circolo sanguigno dorsale, ed enterico; e che nell'*amfitrite* attuale esisteva un vase circolare comunicante innanzi colle quattro branchie replicate volte bifurcate, ed in dietro con le due arterie laterali, il canale superiore mediano a principio come anello nerognolo, pulsante o cuore, pel passaggio dell'esofago, e l'inferiore perfettamente opposto.

4) *A. flessuosa* (a. flexuosa *Delle Chiaie*).

Cirri rosini; branchie flessuoso-ramee, rosse; corpo rosso-fosco con piedi setolosi. L' *a. Tondiana* ne differenzia per gli cirri e le branchie gialliccie, non chè pel corpo verde pistacchio, ed a principio giallo.

5) *A. Meckeliana* (a. Meckelii *Delle Chiaie*).

Cirri rosei; branchie a destra e sinistra ramose, cinnaberine screziate di bianco, la coppia anteriore maggiore delle due successive; corpo rosino a macchie quasi perlacee; piedi muniti di setolette gialle; fovee bislunghe dentate con aia biancastra nella parte latero-ventrale degli anelli. Tutte queste specie di *anfitriti* fabbricans'i gusci con frammenti di paglia ed arena, o pure s'intanano tra le pietre tufacee del nostro cratere, specialmente della Caiola e di Nisita. Quando n'escono, distendono i cirri semplici per fissarsi a'corpi adiacenti, siccome Edwards vide pure nella sua *a. nebolosa*; affin di slargarne la bocca, e tracannare l'acqua pregna di Infusorî.

§ II. *Serpola* (Serpula *Lin.*). *Test. utr. Sic. III*, 2.ª *ms.*, *tab.* LVII.

Corpo allungato, pian piano attenuato, anelloso, con fascetti setiferi laterali; bocca cinta da ventagli branchio-pennati, e munita di opercolo pedicellato.

1) *S. imbutiforme* (S. imbutiformis *Delle Chiaie*).

Imbuti calcari posti gli uni dentro gli altri da formare filza, ognuno a strie longitudinali intersecate da traversali poco rilevate, e 'l margine fornito di orlo internamente dentato. Non ho potuto esaminarne l'animale, che vi si chiude mercè stellato opercolo; esso, a norma che ingrandiscasi, fabbrica nuovi imbuti, surti da dentro i vecchi, come la corolla di *datura fastuosa*. Raramente incontrasi su gli scogli.

2) *S. strozzata* (s. torulosa *Delle Chiaie*).

Comparisce a foggia di linea bianca flessuoso-depressa, e collo sviluppo emula una crescente serie di tubercoli rotondi, dall'ultimo dei quali prolungasi un tubo per

la uscita dell'animale, e ne'loro lati ne apparisce il margine, stringendosi il foro anteriore, onde il tubo descritto ampliarsi e produrvi la nuova cavità. La *s. nodosa* di Risso per la sola denominazione potrebbe somigliarvi, ma dalla descrizione di costui ne differenzia moltissimo.

3) *S. sfrangiata* (s. fimbriata *Delle Chiaie*).

Tubo appena curvato, cilindracco, avendo nella sua lunghezza sette laminette quasi parallele, in determinate distanze da cadauna nascendone altra mezzo-ovata, appena curva, da una parte soltanto incisa in sei o sette lacinie. Aderisce agli scogli inondati.

4) *S. triquetroidea* (s. triquetroides *Delle Chiaie*).

Corpo cilindrico-depresso, allungato; bocca fra due laterali ventagli carnosi, triangolari, schiacciati con branchie unilaterali pennate, periferiche, giallastre, tutto macchiato di fosco; opercolo conico a rovescio, con tre stiletti mediani: prismatico guscio testaceo, flessuoso, nell'angolo superiore fornito di longitudinale doccia; avendo un vòto mediano cilindrico, maggiore de'due piccini laterali. È rarissima a trovarsi.

§ III. *Sabella* (Sabella *Lin.*). *Test. utr. Sicil. III, 2.ª ms., tab.* LVII.

Corpo allungato, anelloso con fascetti di setole uncinate ai margini; bocca costeggiata da due branchie disposte a ventaglio; tubo coriaceo-arenoso, solitario.

1) *S. ventaglio* (s. ventilabrum *Sav.*).

« Da un guscio fosco, gelatinoso, allungato, cilindrico, attorcigliato e bianco nel principio, con apertura circolare, il suo animale caccia una specie di proboscide carnosa, in più punti simmetricamente ricurvata, un pò spirale, alla di cui origine esistono due lobi muscolosi ellittici, da'quali sorgono infiniti pennacchi gialletti, da un solo lato piumosi, ognuno fornito di costante macchia cerulea e di tre giallo-fosche. Non havvi forse verme più grazioso di questo, allorchè spiega la quadruplice serie di frangie situate ad eguali distanze. Il suo corpo è 5-8 pollici lungo, attenuato verso il fine, compresso ad infiniti anelli, cadauno de'quali a dritta e sinistra possiede una fovea ellittica, ed un piede con 3-10 setole. Tra i due lobi carnosi incomincia l'apertura dell'esofago, che dopo poco termina nello stomaco. L'intestino appena tortuoso lunghesso la linea mediana perviene sino alla coda, dove si apre. Nel tragitto in disposizione spirale è perfettamente circondato dall'ovario tuboloso compresso, pieno di uova. Non mi è riuscito di vedere, se queste escano dall'apertura della coda, o dalle fovee descritte, per le quali l'acqua marina dovrà pure avere libera entrata ed uscita. Il suo corpo ha quattro muscoli longitudinali, donde derivano carnosi filetti, che vanno a cadauno pacchetto, che abbraccia le setole, a fine di corrugarlo ed estenderlo. Da ciascuna branchia proviene una vena, che scorre a dritta ed a sinistra della proboscide. Finora non ho indagato il rapporto

de' tre vasi sanguigni, variamente diramati e scorrentino per lunghezza il corpo di questo Anellide, e nei loro rami laterali mi parve di osservare altre vescichette sanguigne analoghe. Ma più ampia descrizione ne sarà data nel proseguimento dell'opera su Testacei delle due Sicilie ».

2) *S. Lucullana* (s. Lucullana *Delle Chiaie*).

Corpo con corona di cirri branchiali giallicci, sorgendo da due pezzi carnosi come ventaglio, avendo nel centro la bocca; cirri trigoni, spirali, tratto tratto forniti di opposti lobi ovali, foschi con due puntini neri nella origine, uscendone fra i medesimi altri piccini cilindrici; piedi abbastanza prolungati, setolosi. È da notarsi qualmente siensene da me rinvenuti vari gusci vòti, il cui orifizio teneva circolare placentario di uova. Essa per la struttura è simile alla *s. ventaglio*. La ceppaia de' suoi tubi coriaceo-foschi aderisce a' macigni del nostro littorale, specialmente nel Castello dell'uovo.

3) *S. nuda* (s. denudata *Delle Chiaie*).

Corpo giallastro con piedi setolosi; cirri branchici dritti, unipennati. Abita per lo più dentro i buchi delle *spugne*, ed abbisogna di ulteriore disamina.

4) *S. eupleana* (s. eupleana *Delle Chiaie*).

Corpo anteriormente fornito di due pettini branchiali con pennette unilaterali sfrangiate, biancastre, a macchiette gialle, disposte in due semicerchi concentrici; duplici opercoli ossosi con denti corti intorno a' lunghi uncinati, provveduti del corrispondente pedicello. Rinviensi alla Caiola entro tubo cilindrico costrutto di globetti arenacei, inferiormente ricurvato a guisa di ∞, elevato poi a perpendicolo.

5) S. imbuto (s. infundibulum *Montagu*).

Corpo giallo, anelloso-depresso, fornito anteriormente di rostro fra le duplici lamine branchiali emulanti il ventaglio, nella pagina esterna violacee e nella interna giallognole con parallele pennette branchiali, che ne rendono vellosa la superficie interiore, e'l margine semicircolare cirroso blu: tubo cartilagineo trasparente, depresso, incurvato. Una sola volta mi è stata recata da' marinai di Procida.

§ IV. *Climena* (Clymene *Sav.*).

Corpo tubiforme, cilindrico con laterale serie di setiferi mammelloni, estremità anteriore imbutiforme-dentata con rialto semicircolare prolungato sotto la bocca; ed in posteriore attenuata. Singolare ne trovo la imbutiforme tromba boccale, l'intreccio de' lacerti muscolosi sottoposti alla cute continuati a guisa di due nastri laterali ad ogni vena pennata, e finita ne' cirri marginali: guscio arenaceo, aperto nel principio e termine.

C. napoletana (c. neapolitana *Delle Chiaie*).

Corpo carnicino a molti anelli ben distinti e quasi strangolati, provveduto

d'imbuto dentato con bocca centrale; piedi capaci di uscirne ed entrarvi, dal sesto in poi non solo duplici, corredati di lunghe e gialle setolette; ma nel ventre osservansi pure i pettini setolosi uncinati. Un vase rosso longitudinale dà i rami a'piedi, che fanno officio di branchie. Abita entro intortigliato tubo arenoso, perloppiù aderente alle valve della *ostrica Giacobea*, assottigliato dietro, slargato ed aperto avanti. Poco differisce della *c. palermitana* dopo di me descritta da Grube, e dalla *c. uranto*.

II. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 70.

Serpola sfrangiata 19, suo pezzo ampliato 20; *sabella eupleana* entro il proprio guscio 21, opercolo del suo Anellide *c c*, ed uno ingrandito 22.

Tavola 71.

Serpole torolosa 35, *imbutiforme* 40, e di lei opercolo 39 *a*.

Tavola 80.

Anfitriti Tondiana 2, *Meckeliana* 10 e fovea inferiore *b* del suo piede 11; *climena napolitana* 3 uscita fuori il guscio *e*.

Tavola 96.

Sabella nuda 18 di grandezza naturale come la *s. Lucullana* 23, essendone il guscio *b* coll' animale sportone fuori, la corona ovifera *c*, una branchia ingrandita *a*, surta dal ventaglio muscolare *d* 24.

Tavola 105.

Anfitriti Olfersiana 1 e faccia inferiore di un segmento del suo corpo 6 per le fovee *a a*, *nisitense* 2-3, *napoletana* 4, *flessuosa* 5 mutilata.

Tavola 106.

Sabella imbuto 5, branchie *c o* 17 *a*, guscio *g*.

Tavola 136.

Serpola triquetroidea 15 di naturale perimetro e pezzo del suo guscio 16 per vederne il foro maggiore centrale, ed uno de' minori laterali *a*.

Tavola 155.

Anfitrite napolitana 23, arterie branchiali *q r*, vasi laterali *p p* esterni, interni *n n*, cuore *k*, dorsale *m*, rete *oo*; suo pezzo mediano antero-inferiore 25.

II. ANELLOSI TALASSEMICI.

A causa de'pettini setolosi, collocati nelle pertinenze boccali, separo dal precedente gruppo di Vermi le *pettinarie*, il *sifostoma*, lo *stilarioïde* e lo *sternaspide*,

onde riunirli nella presente divisione. Quest'ultimo per la imperfetta conoscenza della sua organizzazione fu collocato fra gli Echinodermi da Otto Meckel (1) Cuvier. Io l'ho sempre reputato Anellide, per l'abito esterno de'pettini setolosi prossimo alle *pettinarie*, poscia aggregato da Edwards (2) e Grube ai Talassemici (3); ma bisogna confessare la verità, che meriterebbe di costituire particolare famiglia, affine pure a quella delle Sifuncolacee. Manca la notomia delle *pettinarie:* Otto dissecò quì il *sifostomo* e lo *sternaspide*, le di cui non ispregevoli ricerche furono riprodotte da Meckel (5). Da me in qualche punto forsi corrette ed ampliate, non chè illustrate da analogiche comparazioni collo *stilarioide*.

§ I. *Pettinaria* (Pectinaria *Lam.*).

Corpo quasi cinlindraceo, attenuato dietro, con laterale serie di piedi setiferi, avanti slargato, obliquamente troncato, munito di bilabbrata bocca, cinta da numerosi tentacoli corti, e da pettini setiferi; quattro branchie attaccate al secondo, e terzo segmento: tubo conico-bislungo, membranaceo-arenoso, non fissato.

P. chioma-dorata (p. auricoma *Blainv.*).

Corpo ceruleo-fosco, punteggiato, conico-allungato, cilindrico, posteriormente con apertura addominale nel centro di cutanea piega a cucchiaio; bocca su con cirri rossi, semplici, costeggiata da coppia di pettini setoloso-ricurvi, giallo-dorati, lucidi, paleacei, e più indietro da due branchie rosse, ognuna semi-ovale, bipartita, unipennata; piedi con fascetti di setole dorate: guscio internamente membranaceo, bianco, cosperso nella superficie esteriore di arena e di minuti frammenti conchiliferi. Raramente rinviensi nelle cripte sottomarine di Miseno, e cibasi di arena.

§ II. *Sifostomo* (Syphonostoma *Otto*).

Corpo libero, cilindraceo, posteriormente attenuato, protetto da follicolo moccioso; avendo due opposti pettini setolosi anteriori, nella esteriore banda de'cirri branchici intornianti la bocca, ed una coppia di tentacoli superiori; anelli ne'lati provveduti di duplici piedi setolosi, uno su e l'altro giù.

1) *S. diplocaito* (s. diplochaïtos *Otto*).

Corpo cilindrico-fusiforme, verde-cerulescente con larghe macchie gialle, o ceruleo-fosche pei sottoposti visceri, cosperso di puntini bianchi sollevati, solitarî od aggruppati, talora a stella, amendue risultanti da grani biancastri irregolari, non chè involto da moccio diafano, giallo, albuminoso-filante; bocca circondata da espaso ciuffo

(1) *Anat. comp.* Nap. 1836, I LIX, *Supp.* I 5.
(2) Lamarck *Anim. s. vert.* Paris 1838, V 605.
(3) *Echinod. und würm.* Konisb. 1840, *p.* 67.
(5) *Anat. comp.* VII 99.

di cirri branchici semplici, verdeggianti, giallognoli nell'apice, tutti ad imbutiforme disposizione, avendo su due tentacoli bianchi, in apparenza vellosi, nonchè da laterale coppia esteriore di pettini con setole giallo-dorate, paleaceo-rigide, a foggia di ventaglio; apertura addomino-anale terminale; divisione degli anelli in apparenza poco pronunziata, ognuno munito di piede superiore o dorsale con fascetto di quattro in sei sete disuguali, dritte, attenuate e curve in cima, sottili, dorate, più lunghe di quelle dello inferiore oppure ventrale; epperciò fu chiamato *diplocaito* da Otto.

Ad esso spetta la *clorema Edwardsiana* negli anni scorsi annunziata da Dujardin (1), e citata dal medesimo Edwards (2). Gli animali parassiti del *sifostomo* hanno qualche similitudine col *botritide*, per lo capolino ovale posto in cima di cilindrico gambo flessuoso in tre o più spire, e per la forma furono creduti glandule pedicellate. Anzi dopo un biennio si aggiunse, ch'erano dotate di oscuro movimento, addette alla segrezione del moccio tremolo, da cui a foggia di *baco* nel proprio bozzolo ne resta inviluppato il corpo. Questo muovesi allungando, raccorciando, lateralmente flettendosi, non chè facendo uscire i cirri branchiali fuori i pettini setolosi, che caccia e tosto rientra; dimenando or quà or là i tentacoli, che spesso stende. Anzi Grube nel 1840 per gl'indicati corpicciuoli e macchiette lo denominò *s. papilloso*: voce più appropriata alla specie del genere seguente. Nel lido di Miseno è molto frequente da novembre a marzo, che di està.

§ III. *Stilarioïde* (Stylarioïdes *Delle Chiaie*).

Corpo cilindraceo, anelloso, nudo, avanti proboscideo con cirri branchici intornianti la bocca, e due tentacoli seguiti da quattro laterali papille setifere, dietro attenuato in terminale apertura, anelli corredati di opposti tubercoli setolosi.

2) *S. monilifero* (S. moniliferus *Delle Chiaie*).

Corpo giallo-fosco, fusiforme-allungato, facile a frangersi nella estremità codale, lubrico, foltamente papilloso come felpa, tranne le biancastre zonette divisorie degli anelli, ognuno con laterale papilla provveduta di circa cinque brevi e curve setole gialle, a ventaglio; cirri branchici giallognoli, a traversali fascette bianchicce, semplici, come imbutiforme corona intornianti la proboscide conica screziata di bianco, internamente contrattile, costeggiata da sottili tentacoli, in giù forniti di piegata laminetta membranaceo-bianca, avendo nella superiore parte della base quattro laterali tubercoletti, cioè una coppia avanti ed altra più dietro, cadauno con due o tre lunghe ineguali spine giallo-iridee. Ne ebbi un solo individuo morto e non bene conservato nella state del 1828, ed un altro in novembre 1840; essendo a taluno sfuggito, ch'era

(1) *Ann. des sc. nat.* Paris 1839, XI 289, *pl.* VII 4. (2) *Ann. cit.* Paris 1838, X 197.

desso il mio *stilarioide monilifero* (1): denominazione che ora ritengo più onde ischivare le novità, che per sua intrinseca essenza. Genere, che io ravvicinava alla *stilaria* di Lamarck ed al *sifonostomo*, offrendo marcati caratteri differenziali da amendue.

§ IV. *Sternaspide* (Sternaspis *Otto*).

Corpo otreforme, appena anelloso, ottuso, fornito innanzi di bocca e di triplice serie di pettini setiferi, in dietro di ano tuboloso, su di un paio di squame cornee circondate da fascetti setolosi, e giù di una coppia di aree porose.

S. talassemoideo (s. thalassemoïdes *Otto*).

Corpo cerulescente-argentino, flaccido, ovale, di circa venti grossi ed imperfetti anelli con opposte setole laterali, interrotti da mediana striscia longitudinale, ossia la superiore più lunga e larga della inferiore, rugosi a lungo. Esso è ristretto nel mezzo, ove superiormente caccia due tubolini, da restare diviso in parte anteriore fornita di corta proboscide a terminale foraметto oltre l'inferiore, e di triplici opposti pettini semilunari in giù alquanto rientrati, cadauno di quindici fascetti di curve setole dorate; ed in posteriore più estesa della precedente con lungo tubo anale traversalmente rugoso, nella di cui superiore origine sovrastano due quadrilatere squame violaceo-ossee con valletta diagonale sovrapposte alla serie di pacchetti setolosi ossia otto laterali e sette posteriori, con dieci setole subolate, avendo nella inferiore altrettante ovali areole bucherate o verruche frontali del naturalista Breslavo. Da Planco Renier Ranzani, che ne furono li primi osservatori, ha ricevuto moltiplici nomi generici, e specifici, non escluso quello di *Schreibersio Bremsio* (2), destinato a risvegliare la memoria di due sommi elmintologhi Schreibers e Bremser; o per indicarne lo scudo dorsale, creduto pettorale da Otto. Ne è stata poi considerata la parte anteriore boccale per la posteriore deretana (3); siccome io lo feci delineare, sulla considerazione dello scudo setoloso simile al dorsale delle *serpole*, e per la tromba. Apparisce in Miseno verso il mese di gennaio e febbraro. A causa dell'acqua marina, che introducesi dentro l'addomine, ne diviene il corpo alquanto turgido. Spesso si corrugano i rispettivi anelli, insieme colle setole rientrando in loro stessi. Io non ho potuto mai vederlo camminare entro apposito recipiente, ove stavasi appiattato e collo scudo rivolto sopra, mentre si è sempre delineato raggrinzito dall'alcoole e rovesciato.

(1) *Nè al* sifostoma, *nè allo* sternaspide *ho potuto riportarlo, e credo formare un nuovo genere : a' lati della proboscide tiene due tentacoli moniliformi, ed alla sua base offre sei rigide setolette. Il corpo incomincia ovale, indi vassi assottigliando e nel punto in cui restringesi presenta ne' lati i pacchetti setolosi opposti sino alla estremità, ove tiene l' orifizio del cavo addominale : il canale degli alimenti è ampliato; presso la proboscide osservai un vasellino attortigliato, ed un corpo giallastro. Ma nella lusinga di averne altri non attesi alla sua notomia. Mem.* Nap. 1828, IV 178.

(2) Chamisso *Nov. act. Acad. n. c. XI* 551.

(3) Ocken *Isis*, dec. 1817-18.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Sistema cutaneo, muscolare, digestivo, e sessuale.*

La epiderme dello *sternaspide* manca affatto: la cute ne è argentina, crassa, tendinea, ma talmente compatta da non presentare alcuna traccia di fibre a lungo o per traverso. Osservata colla lente vi appaiono infiniti corpicciuoli o punti irregolari, e nelle divisioni degli anelli vedesi internamente continuata e quasi carenata; dimodochè non si spezza, siccome avviene negli altri Anellidi. Il suddetto integumento si spiega in due esili foglietti diafani, ceruleo il superiore, giallastro l'inferiore; onde a guisa di sacco chiuso contenere lo scudo dorsale, che tenacemente vi aderisce e sembra esserne prodotto. Risulta questo da due pezzi bislunghi, semicircolari a'lati, retti nella mediana linea di approssimazione. Ognuno è composto da varie sfoglie ossee compatte, ocracee, a frattura netta, con strie concentriche surte dall'angolo antero-mediano nella superficie superiore, e nella inferiore con rialti alternati a vallette divergenti da detto punto verso la periferia. I fascetti setolosi hanno una guaina, che è continuazione della cute assottigliata, tanto speciale a ciascuno de' sottoscudali, che comune per quei della filiera de'citati pettini. Intendesi lo stesso per il *sifostomo* e lo *stilarioide*, nei quali l'epiderme facilmente staccasi dalla sottoposta cute, ricca di follicoli mocciosi. La deficienza de'muscoli nello *sternaspide* è compensata da validi strati fibrosi longitudinali e traversali ne' precedenti due vermi; ed una tunica peritoneale ne veste la cavità viscerale in corrispondenza degli anelli, presentando traversali fascie granose.

Sotto i tentacoli del *sifostomo diplocaito* esiste la bocca, ed il suo esofago dapprima angusto, vassi pian piano slargando nello stomaco reniforme, contenente molti litici grani orbicolari od ovali, rosso-giallastri, con punto bianco trasparente, scroscianti sotto la pressione. In su parte da esso un sacchetto conico-bislungo, verdefosco o borsa cieca gastro-esofagea, creduta da Otto secondo esofago, da cui quegli ne desunse la voce generica; ed in giù l'intestino duodeno, che rugoso come il ventricolo termina nel budello retto, crasso, mediano, lobato. L'esofago dello *stilarioide* rilevasi molto piccolo, giallognolo, appena conico nella fine dello stomaco, rosso, bislungo, ristretto nel mezzo; avendo in sopra a destra il sacco o protuberanza conica, ed a sinistra vi giace la borsa cieca biliare, ovale-bislunga, già indicata nel *sifostomo*. Il ventricolo si continua nel duodeno verde, assai stretto, che man mano si amplia, e poi torna ad impiccolire. In tale sito comincia il budello rettilineo, cilindraceo-fusiforme, sempre pieno di arena: il quale sì in questo, come nel *sifostomo*, finisce nell'ano collocato alla estremità del corpo. Tranne il ventricolo alquanto crasso, le pareti dell'intero tubo esofago-enterico sono fievolissime, e composte da una sola tunica.

L'orifizio boccale dello *sternaspide* è orbicolare, munito di corta tromba papillosa, provveduto di orlo sfinterico, e corredato di muscolare bulbo globoso interiore. L'esofago presso lo scudo si dilata nello stomaco: vi segue il tubo enterico, quasichè di eguale diametro, appena flessuoso, percorrendo la mediana linea addominale fino all'estremo opposto; indi si curva e discende, onde aver fine nel budello retto aderente all'orlo del tubo muscolare anale, che ne è tirato in dentro. Un fievole mesenterio lo sostiene in siffatta posizione. Credo aperto nel forametto sottoboccale, fornito di papilla centrale o verruca venerea di Otto, il canale comune del corpo rosso grappoloso testicolare, cui sovrasta l'esofago; e forsi saranno glandule salivarî i due reniformi corpicini collocati sotto il bulbo. Altro corpicciuolo giallo glanduloso semplice esiste fra i pettini semilunari.

Gli ovarî dello *sternaspide* rassomigliano a due ramificati grappoli cinnaberini e granosi; ciascuno corredato del comune ovidotto insieme col compagno finito nel tubo anale, e reputati epatici da Otto. Le uova del *sifostomo* e dello *stilarioide*, globoso-depresse con centrale macchia Purkinjana, granose, piccine, sono congregate in vari corpi ovali verdi in questo, lanciolati e gialli in quello, aderenti alle ramificazioni del canale ventrale, quindi poste a'lati del cavo addominale. Quelle dello *sternaspide* rotonde od ovali, giallognole fra granoso umore sono rinchiuse in appositi sacchetti ovati dentro il cavo addominale. Gli zoospermi coduti, purchè essi non ne sieno ospiti parassiti, da me visti in gennaio e febbraro avevano celerissimo moto rotatorio da attraersi scambievolmente, rotolavansi, e morti si slargavano.

2) *Sistema respiratorio, circolante, nervoso.*

L' apparato branchiale risulta nella *pettinaria* da quattro branchie semi-ovali con laterale vaso esterno, dove sboccano le venuccie traversali parallele, da emulare un pettine, e per ogni coppia branchica finisce in uno. Duplici sono anche quelle del *sifostomo*, fatte da tronco destro e sinistro, in cui hanno fine le venuccie semplici; ma nello *stilarioide* pella disposizione rassomigliano ad una corona imbutiforme, essendo anche semplici e terminate ne'due tronchi laterali. Da ciascuno crivello delle aree ventrali dello *sternaspide* esce un canaletto rosso, che reputo vena branchiale, da rappresentarvi due coccinei fiocchi. Oltre l'esposto sì nel *sifostomo* e nello *stilarioide*, come nello *sternaspide* la funzione in esame è coadiuvata da contrattile coppia di vesciche. Sono desse rosine, granose, diafane, interiori, claveformi nel *s. diplocaito*, più allungate nello *s. monilifero*, giacendo a'lati dell'esofago e con forellino collocato dappresso la bocca. Oppure veggonsi bifurcate, una più estesa dell'altra, ed il loro canaletto esternamente pende nella media linea dorsale, ossia nel decimoquarto anello dello *sternaspide*. In tutti gli anzidetti Anellidi la cavità addominale riempiesi di acqua, che vi penetra per l'apertura posteriore addome-anale da

renderne accresciuta la corporea mole, ossia il sestoplo del consueto perimetro nello *sternaspide:* anzi l'aria soffiata nel suo addomine non ne uscì sotto la pressione, ed il menzionato liquido vi s'introdurrà, secondo Otto, forse per gli buchi delle aree citate.

Due gruppi di branchiche vene ha il *sifostomo diplocaito*: dal suo cerchio esofageo parte il vaso ventrale in ogni anello del corpo dante opposti tronchetti ramificati ed anastomizzati co'simili del canale dorsale entro ogni guaina di ciascuno fascetto setoloso; la vena gastro-enterica scende sull'esofago, ed altro ramo sul sacchetto cieco gastro-esofagico, onde tessere mirabile rete su lo stomaco e l'intestino duodeno, indi serpeggiare sopra il budello crasso, avendo essa un filetto bianco mediano. Evvi altro canale opposto inferiore, e continuazione forsi dello esterno gastrico; simile essendone l'andamento nello *stilarioide monilifero.* Il loro sangue è verde, nerognolo nelle indicate vene, assai chiaro per le arterie, e molto più nelle bipennate ramificazioni branchiali, che fanno l'officio di placentario: colorito, che a prima giunta si appalesa nelle branchie, che sono rossastre negli Anellidi, che l'hanno rosso. Per quanto mi fosse riuscito osservare nell'unico *sternaspide* vivente, l'arteria aorta bifurcata sotto il bulbo esofagico per la superficie ventrale manda il destro e sinistro ramo ulteriormente sparpagliato a ciascuno anello, non escluse le vesciche respiratorie, l'ano, ed i gruppi oviferi. La vena esofago-enterica scorre per mezzo l'intestino, ed insieme a simigliante canale, quasi libero e come questo esteso dall'anteriore alla posteriore regione addominale, effettuisce sul mesenterico grazioso reticolato. Ma ignoro i mutui loro rapporti, essendo chiaro quello de' cirri branchici, e da determinarsi più colla ripetuta ispezione de'vasi negl'individui viventi, che mercè impossibile iniezione. Il sangue arterioso era coccineo con molti orbicolari globetti, che rendesi tegnente entro l'acquavite.

La ganglica catena ventrale del *sifostomo* è secondo Otto la descrisse; però cadauno de'ganglii, assai grande, è romobideo; essendo nello *stilarioide* essi ovali e ranciati come i nervi. Ne partono tre fili laterali da'primi, cioè il medio maggiore degli altri due, che sono minori; somministrando quello il filetto pel piede superiore, ed inferiore di ciascuna articolazione. Siccome gran parte delle mie ricerche sono state eseguite su *sternaspidi* macerati dallo spirito di vino, così nulla affermo in riguardo al suo sistema nervoso: però gangli mi parvero i due corpi trigoni coi filetti, che ne uscivano, ed uno fra'molti suoi individui presentava le borse respiratorie piene di uova abbastanza grandi da farle credere ovarî da Otto; ma tutto l'esposto esige successivi chiarimenti.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 39.

Pettinaria chioma-dorata 5 disegnata vivente e da sopra, per vederne la bocca

d, le branchie *f*, l'intestino *o*, l'ano *e*; non chè 6 da sotto, onde osservarne i pettini setolosi *l*, ed il budello *k*; 7 pettini esaminati di prospetto *n*, bocca *m*; 10 coppia branchica.

Tavola 43.

Sternaspide talassemoideo 4 sezionato pel ventre dopo ch'erasi tenuto nell'acquavite, e collocato a rovescio, vedendosi in *oop* il tubo intestinale, *de* le borse respiratorie col rispettivo canaletto *g f* esteriore, *a* i cirri branchici, *i* il vaso enterico, *r* i pettini setolosi col corpo glandulare, e *t* i medesimi usciti fuori.

Tavola 94.

Sternaspide talassemoideo 1 sezionato vivente: *a* bocca, *c* orifizio genitale, *d* bulbo muscoloso, *t* pettini setolosi contemplati dalla parte interna *e*, o ingranditi 4 col corpo glanduloso *a*, *s* tubolino respiratorio destro, *i* setole marginali sporte fuori e *h* ritirate in dentro, *n* squama ossea destra, ed ampliata 17 da sopra o sotto *c*, *t* fascia dorsale, *f* testicolo, *g* vena enterica superiore ed inferiore *z*, *o* cirri branchici, *p* area crivellata, *q* ovaia sinistra, più grande 2, *r* apertura anale, peritoneo *m* co'massi granosi; 3 bulbo muscolare accresciuto di perimetro, per vedervi i due corpi rosei *d*, l'esofago reciso *a*, il ganglietto *e*; 5 uova.—6 *stilarioïde monilifero* dissecato vivente, essendone *a* la corona di cirri branchici, *b* la faccia superiore de'tentacoli, *c* il gruppo di tubercoli cervico-dorsali spiniferi, *f* esofago e vescica respiratoria destra o sinistra *d*, *b* culo di sacco dello stomaco, *g* borsa cieca gastro-esofagea, *i* intestino duodeno, *l* budello retto pieno di arena; vasi sanguigni *n* gastro-enterico, *q* dorsale co' rami placentarî *c*, ed altri mesenterici *p*, *r* ventrale, *t* suoi rami, *s* dorsale.

Tavola 99.

Sifostomo diplocaito 8 di giusto diametro, vivo e che trasparisce dal moccioso suo bozzolo; 9 arteria ovaria ingrandita per vedersene le uova *c*, ed i ramicelli pennati del suo tronco *a*; 10 *a* cirri branchici intornianti la bocca, da cui parte *i* l'esofago, *d* lo stomaco, *e* il sacco cieco reciso, *f* l'intestino.

Tavola 109.

Sifostomo diplocaito 1, essendo *a* i pettini setolosi, *b* li cirri branchici, *u* i tentacoli col vaso mediano, *c* l'apertura orale, *d* l'esofago, *e* lo stomaco, *f* il sacco cieco gastro-esofagico, *g* il duodeno, *h* il budello, *i* li gruppi ovarî, *j* la sinistra borsa respiratoria, *u* la catena ganglica, *k* il vaso sanguigno esofago-cecale colla rete *l* gastrica, corredato di altro *n* marginale, *o* l'enterico, *p* il ventrale colle ramificazioni *z* traversali, *r* il laterale, *s* il piede inferiore ed ingrandito 2, *t* le macchie dermiche ed ampliate 4 ovali o serpentine 3, da cui sorge il corpo botrioide 5.

Tavola 106.

Sternaspide talassemoideo 18 collocato in posizione inversa.

Tavola 154.

Stilarioide monilifero 5 delineato morto, e prossimo a corrompersene la cute dorsale; siccome rilevasi da'tentacoli e cirri ritirati entro la tromba, non chè da'tubercoli cervicali colle setole in gran parte rientrate. Ciò non ostante l'abito esterno vi si è conservato per discernersi dal *sifostomo diplocaito*, e da altri vermi affini.

III. ANELLOSI LOMBRICI.

Linneo (1) riunì a'*lombrici* molte specie, ragionevolmente erette a particolari generi da' moderni zoologisti. Intorno alla storia naturale del *verme di terra* occuparonsi Aldrovando (2), Rajo (3), Paulino (4), Vandelli (5), Murray (6), Bonnet (7). Ed in questi ultimi tempi vi hanno pure lavorato Montegre (8), Savigny (9), Blainville (10), Dugès (11), che ne ha troppo esteso le specie fondate su incerti caratteri. È degna di lodevole commendazione l'avvertenza del Willis (12) sul colorito rosso del suo sangue, riveduto da Comparetti (13) che ne conobbe i principali tronchi vascolosi: di che Cuvier (14) e Lamarck (15) presero argomento per la fondazione della classe degli Anellidi. Le parti genitali del *verme di terra* furono studiate da Redi (16) e Vallisneri (17), lo sviluppo ovifero da Dufour (18), il resto della sua notomia s'intraprese da Leo (19), e fu dopo di me (20) ampliata da Dugès, e Morren (21); essendosene poi indagato il circolo sanguigno da Home (22), Carus (23), Wagner (24), Meckel (25). Quì riunisco anche le *naiadi*, sulle quali

(1) *Syst. nat. cur. Gmelin* VI 3083.
(2) *Op. omn., Insect.* 693.
(3) *Insect.* 2.
(4) *De* Lumbr. *terr.* Francf. 1703.
(5) *Dissert.* Patav. 1748, *p.* 98.
(6) *De* Lumbr. *observ.* II, *f.* 1-5.
(7) *Insect.* II 4.
(8) *Mem. du Mus.* I 242.
(9) *Syst. des annel. p.* 103; *Compt. rend. de l'Instit. 1820.*
(10) *Dict. des sc. nat.* LVII 495.
(11) *Ann. des sc. nat.* Paris 1828, XV 298-210, *pl.* VIII-IX; 2.° *ser.* Paris 1837, VIII V 1-22; *Phys. comp.* Paris 1838, II 434, *pl.* VIII 362.
(12) *Opera omn.* Ven. 1720, II 121, *f.* 1-3.
(13) *De aur. int. comp.* Patav. 1789, *p.* 331.
(14) *Regn. anim.* III 209; *Anat. comp. ed.* 2.° V 179, 333; VI 428; VII 527.
(15) *Anim. s. vert.* 2.° *ed.* V 530.
(16) *Opere ediz. de'class.* Milano 1810, III 230, *tav.* XV 1-5.
(17) *Op. fis.-med.* Ven. 1733, I 136.
(18) *Struct.* lumbr. terr. Regiom. 1820 *fig.*
(19) *Ann. des sc. nat.* V 17; XIV 216 *fig.*
(20) *Mem. cit.* Nap. 1825, II 409-22.
(21) *De* lumb. terr. *hist.* Brux. 1829.
(22) *Trans. Phil.* 1817, I 1-4, *pl.* III 4.
(23) *Anat. comp.* I 49; II 170, 381, 455.
(24) *Leh. der vergl. anat.* I 91, 165, 202; II 316, 381.
(25) *Anat. comp.* IV 30, VII 104, IX 61 e 73, X 31; *Leçons d'anatom. comp. de Cuvier* IV 249.

è da ricordarsi il lavoro di Gruithuisen (1) e di Dugès (2), il *lombrinero*, la *cirrinera* fondata da Blainville, che riportò al *cirratolo* di Lamarck, la *ofelia* di Savigny e la *glicera*. Le sottonotate specie di siffatti generi sono state tutte da me dissecate, ne altri vi hanno fatto alcuna ricerca notomica.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Lombrico* (Lumbricus *Lin.*).

Corpo cilindraceo, anelli con triplici spinucce rivolte dietro; bocca quasi terminale inferiore col labbro superiore più prolungato, ano nella estremità opposta.

1) *L. terrestre* (l. terrestris *Lin.*).

Corpo fosco-rossastro, cilindrico, assottigliato nelle estremità, corredato di due valvule boccali semilunari traversalmente situate, che nell'ano hanno longitudinale posizione; clitello o semicingolo polposo fievolmente screpolato; otto serie di setole corte, rigide, giallastre nella faccia inferiore, quattro delle quali già note a Willis, disposte in modo che la coppia di ogni lato serba quella stessa distanza, che fra essa ha il paio del ventre, tutte poco visibili e dirette verso la parte posteriore; centosessantadue anelli circa, cioè ventisette anteriori, dieci clitellici e centoventicinque posteriori. Qualora il corpo dell'attuale verme contraggasi, la faccia inferiore si appiana ed amplia. Esso abita ne'luoghi umidi e grassi, essendo profondato molti palmi sotterra.

2) *L. giuloideo* (l. iuloides *Delle Chiaie*).

Corpo roseo, semi-cilindraceo; anelli con mediana striscia castagna, cioè ventiquattro anteriori, otto clitellici, quarantatre posteriori. È assai più piccolo del precedente, di cui sembra varietà, oppure giovine individuo. Sta ne'letamai, ma preso in mano puzza come *iulo*, trasudando gelatinoso umore giallo, che tinge le dita.

3) *L. piccino* (l.? pusillus *Delle Chiaie.*).

Corpo di undici anelli rossi, rugosi, ciascuno avendo su quattro setolette equidistanti, gialliccie, assottigliate, altri più piccoli decrescenti si osservano sulla bocca e terminati da aculeo gialliccio con due punti neri alla base. Dall'ultimo anello posteriore se ne continuano tre più lunghi, membranosi, bianco-giallastri, ognuno de'quali nel sito di reciproca articolazione offre esilissima fascia coccinea, dall'intorno della quale partono molti cirri rossi, trovandosi l'apertura dell'ano nel centro del quarto di questi ultimi anelli. La faccia inferiore del corpo è piuttosto appianata. Nel cangiar sito avvicina gli estremi posteriori verso gli anteriori, cosicchè nel tutto

---

(1) *Acad. nat. cur.* XIV 414, *pl.* 25.

(2) *Ann. des sc. nat.* XV 297, *pl.* VII 1-10; *Ann. des sc. natur.* 2.° *ser.* VIII 15-35, *pl.* I 1-22.

insieme somiglia ad una *sanguisuga* raccorciata, ed allora non oltrepassa la lunghezza di un paio di linee. Sul dorso del primo anello presenta due nastri scarlatto, divergenti, corrugati, a guisa di branchie, le quali a norma che il vermine si agitava a poco a poco si distrussero. Rinviensi tra la immondezza e l'arena marina. Non appartiene affatto a questo genere, ove l'ho provvisoriamente registrato.

§ II. *Lombrinero* (Lumbrinereis *Blainv.*).

Testa sfornita di antenne, a guisa di lobo; piedi setolosi, piccoli con brevi cirri; otto mascelle.

1) *L. fragile* (l. fragilis *Blainv.*).

Corpo roseo a riflessi iridei nel dorso; testa ovale, od ellittica con bocca orbicolare corrugata; anelli grossi con piede a sei setole giallo-dorate rigide capitellate depresse distinte in due fascetti, provveduto giù di cirretto; coda attenuata, finita da quattro cirri. Dalla sua cute trasuda gelatinoso umore biancastro capace d'impiastricciare gli acini di arena, onde formarsi una specie di astuccio, dentro di cui è nascosto molti piedi sott'acqua, ove è difficile a cavarsi intero per la somma facilità a frangersi.

2) *L. Rolandiano* (L. Rolandi *Delle Chiaie.*).

Corpo carnicino, attenuato nella coda bicirrosa; testa proboscidea; anelli forniti di cirro bipartito, cilindrico-rosso, collocato sul piede setoloso: pare un'*aricia*.

3) *L. s.-Hilayriano* (l. s.-Hilayri *Delle Chiaie.*).

Corpo cinereo, con lineetta nerastra; testa corredato di due occhi infossati presso la sua base; anelli con pacchetto setoloso. L'attuale specie e la precedente si vorrebbero arruolare da Edwards fra le *eunici* e questa tra le *enonidi*.

4) *L. coccineo* (l. coccineus *Delle Chiaie*).

Corpo rosso; testa breve, rotondata; anelli con fascetto setoloso provveduto di cirretto giallo superiore. Edwards qui ritiene questa e la seguente specie di *lombrinero*.

5) *L. nesitense* (l. residensis *Delle Chiaie*).

Testa bianca con macchie gialle, una coppia di occhi neri forniti di zona biancastra; corpo finito in due cirri, giallo-fosco screziato di bianco, e con striscia cerulea quasi longitudinale, i cui due primi anelli sono privi di piedi, esistenti ne'successivi, e terminato cadauno da un paio di corti cirri, avendo in mezzo le setolette; essi e le descritte loro parti sono bianchi. Abitano tutti ne'buchi della grotta del Lazzaretto di Nisita.

6) *L. sifodonto* (syphonodonta *Delle Chiaie*).

Corpo rossiccio con riflessi iridei, più sbiadato sotto e vicino la unione de'cencinquanta anelli, alquanto depresso; attenuato e finito con due cirretti codali; testa

arcuata corredata di due occhi e di un paio di antenne laterali; tromba conico-allungata, moricata, provveduta a destra e sinistra di due serie di cartilaginei denti uncinati; piede con una coppia di pacchetti setolosi, avendo un lungo e grosso cirro su ed altro corto piccino giù. Fu pescata nel 1829 - 40 nel lido cumano.

§ III. *Glicera* (Glycera *Sav.*).

Corpo anelloso, tromba lunga, quasi claveforme, priva di tentacoli; l'antenna dispari mancante, le medie ed esterne piccolissime, divergenti, biarticolate.

G. sifostoma (s. syphonostoma *Delle Chiaie*).

Corpo compresso, assottigliato ne'due estremi, più largo nel mezzo, rosso-carneo, più carico anteriormente; proboscide allungata, sottoposta ad acuto prolungamento, valida e nel termine con quattro denti nericci uncinati; anelli dal principio fino alla metà del corpo con piedi disposti in modo che il medio di ogni tre di essi ne sia sfornito, depressi, continuati alquanto pe'lati della bocca, quasichè a pettine, terminati da due distinti gruppi di setole assottigliate, appena curve, e da tre brevi cirri; essendone i restanti fino alla coda dicirrosi, più lunghi, e cilindrici. Mercè il citato prolungamento buca l'arena, tracciandovisi un canale colla proboscide, che immantinente sguaina per farvi fissare i piccoli animali. Io l'avrei riportata alla *g. Meckeliana* se Edwards non ne avesse indicato la diversità.

§ IV. *Naiade* (Naïs *Lin.*).

Corpo anelloso, lineare, strisciante, con rare setole laterali, semplici od a fascetti, bocca terminale.

1) *N. serpentina* (n. serpentina *Mull.*).

Corpo rosso, piccino, spirale con setolette laterali. Trovasi nelle acque stagnanti e ne'rigagnoli de'contorni di Napoli.

2) *N. coccinea* (n.? coccinea *Delle Chiaie*).

Corpo scarlatto, claveforme, sfornito di anelli di tratto in tratto con setola nera, opposta, capitellata; testa cinta da molti cirri. Essa ha celere, ed irrequieto movimento in mare, e sembra il *brachiono marino*.

3) *N. bipuntata* (n. bipunctata *Delle Chiaie*).

Corpo gialliccio, sfornito di anellosa apparenza; avendo successiva coppia di fascetti laterali con tre rigide setole, ed un punto fosco su.

4) *N. proboscidale* (n. proboscidea *Lin.*)

Corpo giallastro con anelli approssimati, ed una serie di cirri laterali; testa fornita di lunga proboscide. Fa parte del genere *stilinaiade* di Vanbeneden, che riporta le altre mie specie fra le *ofidonaiadi*. Tutte sono comuni tra noi.

5) *N. Horatiana* (n. de Horatiis *Delle Chiaie*).

Corpo giallo, cilindrico; cirri laterali claveformi, sovrapposti a rigida setoletta; bocca ad imbuto circondata da cirretti. Edwards la riporta fra le nuove specie di *ofelie*. Trovasi nelle crepaccie degli scogli.

§ V. *Cirratolo* (Cirrathulus *Lam.*).

Corpo bislungo, anelloso, nel segmento cefalico corredato di occhi a semicerchio di due lunghi cirri, ed egual numero cioè uno a dritta e l'altro a sinistra dorsolaterali forniti di duplice serie di corte spine sottoposte.

1) *C. Lamarckiano* (c. Lamarckii)

Testa conica, attenuata in punta con due lunghi cirri cilindrici, spirali, rossi; poco avanti i medesimi quattro occhi; corpo ceruleo, assottigliato verso l'estremità posteriore, con articolazioni provvedute di lungo cirro rosso, cui segue altro gialliccio più corto, indi il piede fornito di pennacchio setoloso e di breve cirro inferiore, e non molto lungi esistendo un ventaglio di setolette. È curioso a vedersi come aguzza la testa e drizza i cirri, allorchè buca l'arena del nostro littorale.

2) *C. filigero* (c. filigerus *Delle Chiaie*).

Corpo rosso, tetragono, con anelli forniti di due ordini di piedi setolosi per lato, uscendo dal dorsale un lungo cirro giallo e spirale, deficiente verso gli ultimi, ed un ciuffo simile porta sulla testa. Forsi Blainville non a torto ne fece un genere nuovo. È immerso nel fango marino sotto le mura della Panatica di s. Lucia.

§ VI. *Ofelia* (Ophilia *Sav.*).

Testa conica con due punti oculari; piedi brevissimi, spartiti in ramo dorsale sprovveduto di cirro, essendo lungo mediano nel ventrale; ano coronato da appendici tentacoliformi.

1) *O. bicorne* (o. bicornis *Sav.*).

Testa munita di cirro puntuto, rigido, avendo la sottoposta bocca a traversale margine increspato; alla infossatura laterale segue il collo o parte anteriore del corpo cilindrico, ingrossata, a fini anelli, e con serie di sette equidistanti fori o stemmi cinti da piumette setolose; indi la porzione posteriore convessa sopra, fornita di valletta inferiore mediana, maggiore delle due de'lati, che fra ogni cinque anelli presentano traverso rialto per la uscita di un cirro cilindrico semplice, al numero di quindici in sedici, i medi più lunghi; quattordici cirretti minori dritti, e due maggiori curvi attorniano l'ano, capace di chiudersi mercè due semilunari valvulette, dal loro centro sorgendo verticale lamina mediana inferiore seicirrosa. Sta esso nell'arena del Ponte della Maddalena umettata dal mare: tuffato in acqua dolce vi ha vivuto per molti

dì, e'l corpo se ne è reso turgido, siccome varie volte mi sono assicurato. É questa la testuale descrizione, che io ne detti (1) sin da quattro lustri circa, ed ignorava che Savigny l'avesse imperfettamente conosciuto ed elevato a nuovo genere. Egli ne considerò la testa per coda, il dorso pel ventre: errore neppure schivato da Laurilrard, Audouin, Edwards; e prima di Saars(2), che vi ammette come Savigny gli occhi, era stato da me già corretto. Però i maschi, almeno di primavera, pel colore roseo, distinguonsi dalle femine.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Apparato integumentale, digestivo, sessuale.*

L'epidermide del *lombrico terrestre* levigatissima, in qualche tratto a reflessi ilidei, forma la prima tunica. È di facile separazione dal sottoposto panno muscolare, pieno di esilissimi follicoli, che, assai visibili nel *l. giuloideo*, trasudano viscido umore lezzoso. Isolato detto inviluppo trovansi due strati carnosi; l'esterno ha varie fascie traversali per cadauno anello, alle quali internamente seguono altre più distinte longitudinali. Amendue servono per accorciare il corpo in larghezza e per lungo. Ogni setola rigida, giallo-dorata, assottigliata, e curva nella estremità interna, è allogata in particolare guaina con esili filetti carnosi, nel mezzo di ciascuno anello bucando gli strati muscolari. Singolare menzione nel *verme di terra* meritano i diaframmi, composti di circolari fibre muscolose, collocati in cadauno anello: i primi più crassi degli ultimi dividono in particolari celle la cavità addominale, dando soltanto passaggio al tubo esofago-enterico.

L'apertura della bocca è labbrata nel *lombrico giuloideo*, e nel *l. terrestre* trigona con tre lobi rosini. Anzi appena compressa n'esce una specie di lamina discoidea inferiore. L'esofago principia dal bulbo carnoso, essendo molto lungo, tuboloso, stretto, rosso, corredato presso la metà del suo tragitto di due borse rotonde, poco ampie, colle rispettive valvule in retta direzione finendo nello stomaco gonfiato. Questo presenta mediano cingolo carnoso, cui internamente corrisponde sottile lamina cartilaginea gialliccia. L'intestino verde in ogni articolazione del corpo ha uno stringimento, quindi successiva ampliazione. L'intero canale degli alimenti con moltissimi filetti attaccasi a'lati delle pareti addominali, risulta dalla membrana esterna sierosa, e dalla mocciosa interna; essendovi nell'esofago, e nello stomaco sovrapposta una terza tunica con fibre a lungo intersecate da traversali. Il budello ha longitudinale piega interiore, o intestino nell'intestino del Willis. L'esofago ne' diversi suoi siti

(1) *Mem. cit.* Nap. 1825, II 414, *tav.* XXIX 1-4. (2) *Ann. cit.* 2.° *ser.* Paris 1837.

offre un moto di sistole e diastole in un solo punto osservato da costui. Il colorito giallo-verdiccio del tubo gastro-enterico di questi, e de'seguenti vermi deriva da tenui follicoli epatici.

La epiderme de'*lombrineri* e della *glicera* non differisce da quella del *verme di terra*, con cui hanno simile pure la bocca. La mascella inferiore del *lombrinero fragile* è di un solo prezzo a guisa di ferro di cavallo, appena incisa su, incavata posteriormente, ove osservansi varie linee semicircolari parallele, bifurcata dietro; le due laterali risultano da molti pezzi compressi uncinati, essendone alcuni dentati internamente, e mossi da particolari lacerti carnosi. Le quali nel tutto insieme prendono la figura della lama di coltello, soltanto nella parte inferiore assottigliate, e fra loro mercè incavi e rialti articolate: forse corrispondono a'palpi, che Muller vide nella bocca di somigliante vermine. Esse trovansi nel centro del bulbo, da cui prende origine l'esofago, terminato nello stomaco gonfiato, da' di cui lati prolungansi sottili legamenti, che sostengono buona porzione del canale degli alimenti, e mercè muscoletti aderente alle pareti del corpo. L'intestino osservasi con alterni rigonfiamenti, che mancano nelle vicinanze dell'ano. L'apparato mascellare del *l. nesitense* è simile al *l. coccineo*, e i due uncini veggonsi dentati nel margine concavo. Una coppia di denti conici uncinati, cartilaginei, occupa i lati opposti della imbutiforme tromba esofagea del *l. sifodonto*; i quali sono sostenuti da longitudinale nastro muscoloso. Nel resto ella è moricata e finisce nello stomaco mantenuto in sito da piatti muscoletti laterali, incominciandone l'intestino dritto e interrottamente vescicoloso.

La proboscide della *g. sifostomo* ha i muscoli adduttori, e abduttori. Il corpo è raccorciato in lunghezza da due validi e piatti muscoli longitudinali superiori lamellosi, non chè da altrettanti inferiori più stretti, riuniti da altri piccini trasversali. Anche ogni fascetto setoloso gli ha pettinati. Quasi analogo ne è il sistema carnoso del *lombrinero fragile*. Uno strato di fibre a lungo, sovrapposto ad altro trasversale, compone la proboscide di detta *glicera:* ed al cui fine comincia lo stomaco corredato di quattro denti ossei nerognoli curvi; essendo ognuno nascosto in particolare nicchia fatta da molte pieghe della membrana mocciosa, non chè mosso da valido e proprio lacerto carnoso, crasso a principio, attenuato e bifido nel termine. Esso è dapprima ampliato, internamente fornito di quattro prominenze in giù assottigliate, che di dopo aver comunicato con ovale rialto finiscono rugose nel termine del ventricolo poco a poco allargato. L'intestino è giallo, essendo nella origine alquanto ampio, indi ristretto fino all'ano; nel suo tragitto sta legato al centro delle pareti superiori del corpo mediante speciale serie di lacerti carnosi.

La epidermide, fievolissima nelle *naiadi* e nel *cirratolo*, facilmente si può staccare nella *ofelia*. Sembra provveduta di una coppia di muscoli longitudinali giacenti

nella faccia ventrale, ma espasone un pezzo sul cristallo agevolmente rilevasi, che essa, inclusi ancora i cirri, abbia tenui fibre sì a lungo, come per traverso. Il di lei orifizio boccale ha una specie di orlo sfinterico, e la tunica mocciosa faringea a forma di sacco cieco è capace di rovesciarsi fuori, oppure immantinente rientrarvi. L'esofago tuboloso si slarga nello stomaco globoso ed anche all'esterno sembra cinto da zona nerognola derivante dall'affollamento de' follicoli, che sono più rari nel resto del tubo enterico quasi vescicoloso. La *n. serpentina* offre l'intestino appena flessuoso con successive ampliazioni in corrispondenza di ciascuno anello.

Asseriscono alcuni autori, che la cintura del corpo o clitello del *l. terrestre* sia necessaria per fissare l'un verme contro l'altro nell'atto della copula. Io non ho alcun fatto pro o contra. Le mie indagini ne confermano la natura glandulosa, ma parmi che invece di tubolini siavi un tessuto giallo granoso irrorato da siero, facile a screpolarsi, rimanendo l'epiderme fessa in aie romboidee o rettangolari, e gran copia di vasi sanguigni paralleli vi s'interna a guisa di felpa. I suoi organi genitali feminei riduconsi agli ovarî bianchi ovati con particolare gambo e disposti a'lati del ventricolo, essendo gli uni approssimati agli altri da comparire affatto continuati. Oltre il corio crasso abbastanza, e'l sacco vitellario granoso, ho pure distinto in cadauno uovo la vescichetta Purkinjana. Gli anzidetti corpi in altri individui contenevano immensi globetti ovali coduti, agitati da moto rotatorio, che ne reputo gli zoospermi. Tra la parete del budello retto e quella del cavo addominale rinvenni varie vescichette ombilicate verdiccie, essendo credute ovidotto da Willis, ed *echinococchi* da Dugès: è fola di Leo, che gli uovi escano pe'pori dorsali. Dentro l'addome del *l. terrestre* ho visto l'entozoo filiforme di Suray. Lèon Dufour asserisce, che le uova del *verme di terra* prima di sviluppare i *lombricetti* sieno piene di materia polposa, contenuta nell'inviluppo corneo-membranaceo. Sono essi agilissimi nell'uscirne, ed immantinente bucano la terra per intanarvisi.

Due sacchi egualmente gonfiati e flessuosi, che dalla metà della inferiore faccia del corpo, e pe'lati del canale degli alimenti del *lombrinero fragile*, prolungansi fino all'apertura dell'ano, ne costituiscono gli ovidotti o matrice ricolma di uova a glomeri ovali e verdicci. Gran copia di uoviccini giallastri teneva il *l. sifodonto* fra gli spazi de'piedi. E la *glicera sifostomo* tuffata nello spirito di vino ne cacciò presso l'ano un grappolo. Quelli verdi, piccini, orbicolari occupano i lati del tubo enterico della *naiade serpentina*: non vi ho rintracciato la vescichetta seminale, il testicolo, e l'ovidotto, l'ovario e le uova da Dugès viste nella *n. filiforme*. Di maggio la sessualità dioica è chiarissima nella *ofelia*, i di cui individui maschili, di minore numero dei feminei, possonsi agevolmente discernere pel colorito roseo della materia seminale, la quale risulta da milioni di zoospermi globosi mobilissimi, invischiati da tegnente

umore. Le uova sono ovate, affollatissime, da riempiere la intera cavità addominale, verde-fosche, contrattili; avendovi notato il vitello granoso, la vescichetta Purkinjana, la macchia Wagneriana e'l blastoderma granoso.

2) *Apparato respiratorio, sensifero, circolante.*

Nella faccia ventrale tanto del *lombrico terrestre*, quanto del *l. giuloideo*, sorpassati i primi anelli e propriamente fra lo spazio della mutua unione, ed in corrispondenza delle filiere interne di setole, rimarcansi a dritta e sinistra sette in otto respiratorie vescichette della grandezza di un acino di miglio, avendo ognuna il particolare forame. La *ofelia* ne offre due bislunghe libere col rispettivo foro posto a'lati della bocca, le quali costeggiano l'esofago, essendo sommamente contrattili per la presenza di fibre circolari, non chè in continuo movimento sistolico e diastolico. Contiensi un umore latticinoso nelle prime, ed acqueo nelle seconde. L'aria soffiata entro il cavo addominale degli Anellidi marini è uscita presso l'ano: ciocchè non ho osservato ne' *lombrici*, i quali offrono una corrente umorale granosa. La *ofelia* è corredata di sette stemmi laterali, e sebbene sotto la pressione non abbia veduto sgorgarne aria o acqua, pure li credo destinati a siffatto ufficio.

La catena ganglica del *l. terrestre* non è troppo pronunziata: pare che abbia unico nervo, il quale granoso al principio di ogni articolazione si restringe con infossamento mediano longitudinale, per darne nel suo mezzo altri due; vicino il bulbo esofageo bifurcasi, onde abbracciarlo e comunicare con due gangli rotondi. Appo il *lombrinero fragile* la filiera ventrale ha romboidei gangli allungati, ognuno di essi a dritta e sinistra dà un nervicciuolo, e nelle pertinenze della bocca si bifurca per passare alla faccia superiore, ove esistono due grandi gangli orbicolari, e di altri simili se ne continua la serie dorsale fino all'ano. Esilissimo mi è apparso il filo nerveo longitudinale della mentovata *ofelia*.

Il *l. terrestre* presenta duplici grossi vasi sanguigni, paralleli, cioè uno sopra l'altro sotto l'intero tubo esofago-intestinale, i quali cacciano alterni ramicelli su l'esofago e lo stomaco, dove appariscono traversalmente paralleli ed alterni; giacchè sopra gli ovari e sul budello, mentre mandano tronchicelli curvi, formano ammirevole e fino reticolato, che ne ricama tutt'i punti. Tre longitudinali vasi per la faccia ventrale scorrono dal principio al termine del corpo: vale a dire due laterali, che in ogni pezzo articolato a manca e dritta forniscono tanto il tronchetto traversale superiore, quanto lo inferiore, oltre que'che ne intessono lo spazio intermedio, ossia la rete muscolo-addominale, come pure il vase grappoloso unilaterale, da cui inferiormente pendono otto a diciassette orbicolari vescichette sanguigne; e uno mediano o nervo-arteria perchè addossato alla filiera ganglica, fornendo il vasellino destro e sinistro in relazione di cadauno articolo, da formare la rete cutanea, alquanto

diversa dalla precedente. Le arterie e vene esaminate si anastomizzano presso il bulbo esofageo, e'l velo boccale; anzi le loro ramificazioni sono state da me in termini troppo generali descritte: tanto e sì complicatamente essendo divise, e diramate da confondersene le estremità capellari della reticella addominale, non chè dermoidea. Da ultimo nel *l. giuloideo* non vi trovo altra diversità se non quella, che il vaso mediano dopo il sesto anello sia strozzato, e corredato di cinque successive e curve vesciche cuoreformi.

Il vase ventrale occupa la mediana parte inferiore del corpo del *lombrinero fragile*, parendo stretto al principio e fine di ogni anello, ove qua e là fa uscire un canale terminato in vescica ovale, che verso l'estremità di quello apparisce piccola e rotondata. La filiera ganglica è costeggiata da una coppia di canali, cacciando un vaso con ramificazioni esilissime per la sostanza muscolosa e presso le guaine delle setole, ciocchè ancora esternamente apparisce. Il vase dorsale dirigesi dal lobo carnoso della bocca sino all'ano, ed in direzione opposta del primo: tutti anastomizzansi intorno al bulbo muscoloso esofageo, ed in ciascuno anello. Talchè la faccia superiore di questo presenta canali diversamente diramati, e disposti della inferiore. Dall'intreccio vascolare esistente nel bulbo esofageo esce non solo un vaso per la parte inferiore dell'intero tubo intestinale, ma benanco altro per la superiore, fornendosi scambievoli ramoscelli e ricamandone la superficie mediante vasellini paralleli. Nascono da'lati di questo secondo canale venoso molti rami diretti alle due filiere di fascetti di setole, ove offrono grappoli vescicolosi, incaricati della funzione di branchie respiratorie interne. Sebbene Meckel ne citasse le mie osservazioni, pure meritano esse ulteriore disamina.

Il vaso dorsale del *cirratolo* a dritta e sinistra si ramifica pe'due cirri maggiore e minore. Presso la testa separasi quella in due rami, e negli angoli inferiori somministra corti vasellini alle borsette cuoriformi. La *ofelia* presenta quattro canali, cioè il dorsale maggiore del ventrale, ed amendue forniscono un ramicello verso ciascuno cirro laterale. Però il primo vi caccia in giù un fiocchetto vascolare, non chè lo enteroideo mediano superiore, più grande dello inferiore; ambidue comunicando mercè anello ne'dintorni dell'esofago. Essi insieme agli anzidetti canali anastomizzansi nel cirro cefalico, entro di cui scorre particolare ramicetto.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 80.

Cirratolo filigero 1, e segmento del suo corpo ingrandito 5, onde osservarvi il cirro *d*, i fascetti setolosi superiore ed inferiore *cc*.

Tavola 93.

Ofelia bicorne 1 disegnata di grandezza naturale e pel dorso, ossia cirri *a* ce-

falico, *b* infossamento, *c* laterale, *d* anali; 3 *n o* filetti che legano il fondo faringeo, *p* esofago, *q* zona gastrica, *s s* intestino, *u u* fibre longitudinali più affollate, *t* cirro anale maggiore; 4 spinuccia e cirro laterale. *Lombrico piccino* 5, e porzione ingranditane 28. *L. giuloideo* 6 e clitello *a*; 8 sua bocca *b*, ovarî *d*, stomaco *e*, intestino *f*, ano *h*; 29 vaso ventrale *b*, vesciche *c*, ramicello laterale *a*. *L. terrestre* 7 col clitello *i*; 9 *a* faccia ventrale sfornitane colle spine *l m k*; 10 strato muscolare longitudinale *o* co' buchi delle spine, e traversale *n*; 11 labbro inferiore *a* e 30 *a* col disco *c e* della bocca *b*, esofago *d*, cieco esofageo *i*, lamina cartilaginea gastrica *g*, intestino *h*, legamenti *j*, ovarî *f*; 15 vesciche respiratorie, una ampliata e suo foro 16, o 18 *a*; 13 guaina e muscoletti delle spinucce; 19 gruppo di uova; 14 *lombricello* ch' esce dal proprio guscio; 17 anello nervoso e catena ganglionare.

Tavola 94.

Lombrico terrestre 7 assai ingrandito, essendone il vase enterico superiore *c e* e l'inferiore *f* co' rami esofagei *a*, ovari *u*, ed ampliato 9, gastrici *d g*, enterici *h*, la coppia ventrale *m n* co' grappoli vescicolosi *z* e 8 uno ingrandito, gl'intermedi *p* al superiore ed inferiore, da cui sorge la rete addominale *k*, la nervo-arteria *l* e reticolato cutaneo *t*, la catena ganglica *i*, le vesciche respiratorie *o*, l'epiderme *v*, il clitello *s*, il diaframma *r*, il vòto enterico *q*, la divisione degli anelli *j*; 10 uovo accresciuto di diametro.

Tavola 96.

Naiade proboscidea 1, *lombrineri Rolandiano* 2 ed anello dal suo corpo 19 *a*, *coccineo* 3 sua testa 10 e mascelle 15, *s*. - *Hilayriano* 4 colla testa ampliata 11 e denti 16, *nisitese* 5 e 9 capo accresciuto di perimetro.

Tavola 98.

Lombrinero sifodonto 3 di grandezza naturale, 7 suo fascetto setoloso fra' due cirri e testa ingrandita 8 colla tromba sguainata.

Tavola 100.

Ofelia bicorne 11 maschile di naturale diametro, pregna di acqua e di spermatozoi; 2 suo uovo; 3 segmento del di lei corpo, onde vedervi le vesciche respiratorie *a*, i vasi enterici superiore *b*, inferiore *c*, dorsale *d*, il fiocchetto *e*, il foro *f*.

Tavola 101.

Lombrinero fragile 8 secondo la naturale dimensione, essendone *a* il lobo cenalico, o 9 *a* la sua faccia inferiore colla bocca, *b* la parte del corpo facile a frangersi e *c* l'ano; 10 mascella inferiore e 11 pezzi *i i g k* co' rispettivi tendini *h h*; 14 sue uova; 15 diramazione vascolosa cutanea dorsale colle setolette *d* e ventrale 16 col cirro *e*; 17 vaso ventrale, non chè sua ramificazione laterale *b*, vescica cuoreforme *a a*, ed analoghi fascetti 19; 18 vena enterica; 20 catena ganglica ventrale *b* finita

nell'anello cefalico, da cui parte la dorsale *c*.—*Glicera sifostomo* 21 meno della sua ordinaria lunghezza, ossia *c* denti della tromba, *d* cirro cefalico, *f* fascetti setolosi, *g* coda e grappoli ovarî; 22 *h* parte anteriore della tromba aperta, *jj* denti nelle rispettive nicchie *k*, rialti stomachici *k*, intestino *l*, suoi legamenti *m*; muscoli 23 bifido *i* col rispettivo dente, non chè 24 corrugatori longitudinali *n*, dei fascetti setolosi *p* e traversali *o*.

Tavola 102.

Naiade bipuntata 19, e *n. de Horatiana* 20, 21 suo cirro e setola *a* ingranditi.

Tavola 165.

Naiade serpentina 8 di naturale diametro, essendone 9 la parte anteriore cefalica ampliata, e 14 un pezzo del corpo, onde vederne il tubo enterico *a* costeggiato da' canali sanguigni *c* e dalle uova *e*. *Cirratolo napolitano* 16 di naturale diametro.

IV. ANELLOSI NEREIDICI.

Le specie di *nereidi* riportate dal Plinio svedese, che fece tesoro delle ricerche di Rondelet, Colonna, Baster, Muller, è stato spartito da Savigny in parecchi generi novelli. Blainville ha vieppiù contribuito ad aumentarne il numero; io non trasandai di ricercarle nella nostra costiera, egualmente che praticarono Viviani per lo Genuesato, Edwards pel littorale francese, Grube per le coste sicole, Ratscke pel lido boreale, Sars per quello di Svezia. L'anatomia dell'*arenicola*, già intrapresa da Cuvier e da me, ha pure richiamato l'attenzione di Grube e di Edwards, specialmente in riguardo al sistema circolatorio e nerveo. Quella delle *nereidi* o de' generi affini, sull'apparato visivo delle quali esiste il pregevole lavoro di Muller, non pare molto inoltrata, siccome chiaramente lo contestano le opere di Carus, Meckel, Duvernoy, Wagner, Grant.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Arenicola* (Arenicola *Lam.*).

Corpo cilindrico anelloso, provveduto di laterali fascetti setolosi, surmontati da branchie ramose.

A. pescatorio (a. piscatorum *Lam.*).

Corpo tra il rosso e 'l giallo-fosco, cilindraceo, attenuato nelle due estremità, composto da molti pezzi articolati, ognuno risultante da quattro gracili anelli minori e da unico maggiore, fornito a dritta e sinistra di fascetto con setole dorate,

avendo giù una specie di traversale fovea bislunga dentata, e sul settimo anello in poi le branchie coccinee replicate volte bifurcate contrattili; imbuto boccale corredato di parecchie serie di papille conico-concentriche; ano tuboloso, ristretto. Dalla superficie cutanea trasuda un umore capace d'ingiallire le dita e le unghie senza dissiparsi mercè replicate lavande, e dal di cui trapelamento deriva la guaina glutinosa, che ne inviluppa il corpo. Fra quindici piccoli individui un solo ne finiva claveforme, percui l'*a. carbonaria* è questa medesima specie, che sta immersa entro l'arena fangosa del nostro porto.

§ II. *Eunice* (Eunice *Sav.*).

Testa con cinque ineguali antenne filiformi ed un paio di occhi; sette mascelle, tre a destra e quattro a sinistra, oltre le inferiori.

1) *E. gigantesca* (e. gigantea *Blainv.*).

Testa con bocca bilobata e poco in su cinque crassi tentacoli, alquanto lunghi, rotondati nell' apice, tra' due laterali esistendo gli occhi infossati e forniti di facoltà visiva; il quinto tentacolo eguaglia i quattro descritti, giacente fra' due anteriori e medii; al termine del secondo anello superiormente inserisconsi tre disuguali cirri a dritta ed uno a sinistra, i nove successivi anelli sono privi di appendice, cadauno de'rimanenti a dritta e sinistra surmontato sì da branchia rossa unipennata, che da un cirro gialliccio più lungo dell'inferiore continuato colla fovea carnicina ovale, esistendo tra questa e quello il piede conico con fascetti di setole dorate.

Al termine della stagione estiva del 1823 si pescò nelle vicinanze di Capri e me ne fu portato un pezzo di guscio duro come cuoio, scabroso, esternamente fosco, bianco e levigatissimo nell' interno, non chè circa cinque piedi del corpo, che appariva mutilato; ma dalla eguaglianza del suo traversale diametro a quella della prima articolazione conchiusi, che siffatta misura era circa la metà della lunghezza, che l'animale in esame aveva, o sia dieci piedi ed anche più, siccome mi dimostrò l'altro individuo intero, che n'ebbi nel 1827-29. È inesprimibile la varietà delle tinte e la vivacità dei coloriti del suo corpo, soprattutto nelle pertinenze della testa. Il rosso, il giallo, il ceruleo ravvisavansi elegantemente combinati al menomo movimento dell'acqua, in cui durante tre giorni tenni vivente questo gigante degli Anellidi, restandone l'occhio sommamente appagato. Per due piedi aveva i notati colori sopra e sotto, giacchè nel resto era rosso-nericcia. Ad ogni mossa spandeva fosforico chiarore, di che Minichini fu oculare testimone, e sul quale argomento è commendevole il lavoro di Nicolucci. Savigny l'ha descritta con qualche confusione: la figura di Pallas ne è imperfetta ed elegante trovo quella divulgata da Edwards.

2) *E. sanguigna* (e. sanguinea *Sav.*).

Corpo rosso screziato di macchie bianche, cioè le mediane trigone, le due laterali flessuose e parecchie altre ovali piccole, posteriormente bicirroso; testa con cinque ineguali antenne, gialle, traversalmente rugose; occhi neri ovali fra la radice della coppia laterale minore; il primo anello largo, il secondo stretto con due cirri a destra ed uno a sinistra, i rimanenti provveduti di branchia unipennata, di cirro semplice, e d' intermedio fascetto setoloso.

3) *E. Bertoloniana* (e. Bertoloni *Delle Chiaie*).

Corpo carnicino, pian piano assottigliato con due esili cirri; testa corredata di cinque disuguali e tenui tentacoli, il mediano più lungo de' laterali, tra quali giacciono gli occhi; bocca sottopostavi con due lobi rotondi; una coppia di corti cirri semplici laterali nel primo degli anelli, i cui successivi forniti di piedi con fascetti di setole, su'quali elevansi le branchie cilindrico-spirali, avendo nella base ed anteriormente nerognola macchia. Cavasi la nicchia nel tufo volcanico del nostro littorale, in cui è più frequente della specie testè indicata. Edwards la riconosce per nuova specie.

4) *E. fasciata* (e. vittata *Delle Chiaie*).

Testa con cinque tentacoli disuguali, o sia il medio più lungo de' due laterali, esistendo gli occhi fra la coppia esterna, ed alla sua base due brevi cirri; corpo bianco con fascia giallo-sbiadata divisa in tre altre, provveduto di branchia unipennata e del sottoposto fascetto setoloso.

5) *E. zonata* (e. zonata *Delle Chiaie*).

Testa corredata di cinque ineguali antenne, la media più lunga delle due laterali e questa della coppia successiva, altri duplici cirri semplici alla sua base; corpo violaceo-fosco, tre anelli forniti di branchia unipennata e di cirro semplice posto sul piede ovato e lateralmente setoloso: quali parti mancano in ogni quarto anello giallo. Non è da confondersi colla specie antecedente, insieme alla quale rinviensi a Posilipo.

§ III. *Onufide* (Onuphis *Edw.*).

Testa con due occhi e cinque antenne, corpo anelloso rinchiuso in corneo tubo.

O. filicorno (o. filicornis *Delle Chiaie*).

Testa fornita di occhi, di triplici antenne traversalmente rugose mediane e di un'altra a destra e sinistra; corpo gialliccio provveduto di fascetto setoloso surmontato da cirro. Abita entro corneo cannello, cilindraceo, grande quanto una penna da scrivere, trasparente, allargato avanti, ristretto curvo ed aperto dietro, costrutto da grossi e successivi pezzi anellosi, non chè biangolati nel perimetro. Un suo frammento al microscopio parve composto da denso moccio disseminato di rari globetti. Quando sta nel guscio tiene le antenne ripiegate dietro, e gli occhi vi trasparisco-

no. Al menomo corpo, che se le para innanzi, vi si ritira: mediante le spine, che fissa alle sue pareti, fa forza, onde non esserne cacciato. Edwards lo crede analogo alla *nereide tubicola* di Muller, Rathke l'annovera fra le nuove specie di *nereidi*.

§ IV. *Sillide* (Syllis *Sav.*).

Testa con triplici antenne monilifere, la media mancante, una coppia di cirri tentacolari moniliformi, essendone il superiore simile e l'inferiore conico.

1) *S. gracile* (s. gracilis? *Sav.*).

Corpo cerulescente, posteriormente bicirroso; testa provveduta di tre antenne anteriori crasse, la media più lunga costeggiata da altre due esili, e di una coppia laterale; occhi neri con iride gialliccia, collocati nel centro di dorata areola; anelli con fascetto di setole fornito di lungo cirro superiore. È comune ne'forami delle *spugne*.

2) *S. Rudolphiana* (s. Rudolphi *Delle Chiaie*).

Testa lunga corredata di quattro occhi, gli anteriori situati alla base de'cirri; tentacoli semi-moniliformi, essendone perfettamente tali le due sottoposte antenne; corpo ceruleo, finito attenuato e bicirroso; piedi dal terzo anello lunghi e setolosi, i successivi forniti di cirro branchiale superiore claveforme e bianchiccio.

3) *S. Tiedemanniana* (s. Tiedemanni *Delle Chiaie*).

Testa con una coppia di antenne, ed altrettanti cirri tentacolari; quattro occhi, però due poco visibili; corpo giallo-fosco, in ciascuno de'suoi anelli una linea traversale gialla mediana ad altra nerastra maggiore in corrispondenza de'cirri branchiali bianchi, sotto i quali appena sporgono fuori i piedi con molte setolette. Abitano amendue tra le crepaccie della Caiola e sono riconosciute da Edwards.

§ V. *Esione* (Hesione *Sav.*).

Tromba conica, antenne esterne e medie eguali, otto paia di cirri tentacolari.

E. siciliana (h. sicula *Delle Chiaie*).

Corpo cilindraceo, su roseo tigrato di ovali macchiette rosso-fosche, giù cerulescente con duplice filiera mediana di macchie rossastre; testa rosso-iridea, globoso-depressa con quadruplici eminenze oculari, e sei ineguali antenne per lato; bocca increspata provveduta di tre tubercoli carnei, uno superiore e due laterali; diciotto anelli, il primo corto e largo, l'ultimo stretto e lungo, quasi trigono a sei cirri, ossia due anali ed altra coppia a' lati, ognuno con superiore rialto dentato a principio del piede munito di setole giallo-cedrine ed una di queste rigida nera mediana; cirro superiore lungo e inferiore corto, ambidue traversalmente fibrosi. L'ebbi viva in dicembre 1829, e morta nel 1830 da Cantraine reduce dalla Sicilia. Essa manca delle mandibole della *e. panterina*, alla quale riduconsi le tre specie descrittene da Grube.

§ VI. *Licastide* (Lycastis *Edw.*).

Tromba con due mascelle, antenne esterne maggiori delle medie, cirri tentacolari sviluppatissimi, piedi bicirrati.

1) *L. Blainvilliana* (l. Blainvillei *Delle Chiaie*).

Testa munita di una coppia di antenne, e di occhi con eguale numero di cirri tentacolari per ogni banda, bocca bilobata; corpo lunghissimo, a principio roseo e nel resto ceruleo; anelli con piedi setolosi, ed i segmenti dal sesto in poi offrono superiore cirro branchico gialliccio, cilindrico, molto allungato. È difficile di cacciarla intera dalla casa, che si scava negli scogli tufacei.

2) *L. Ottoana* (l. Otto *Delle Chiaie*).

Testa priva di occhi; cirri tentacolari disuguali laterali, due antenne corte e la coppia mediana piccina; una laminetta branchica lanciolata su ogni piede setoloso; corpo verde interrotto negli anelli da due macchie triangolari biancastre, nel cui mezzo ne giace altra traversale bianca. Gli ultimi anelli presso la coda cirrosa mancano di laminette e di piedi, essendovi le sole setole.

3) *L. Ockeniana* (l. Ockenii *Delle Chiaie*).

Corpo roseo con macchia fosca mediana; testa fornita di quattro occhi a'lati de' due cirri tentacolari, avendo un paio di antenne coniche ed egual numero filiformi; piede setoloso con laminetta branchiale ovale superiore, tenendo in mezzo vascolare ramificazione. La descritte specie incontransi tra le fessure degli scogli di Nisita.

4) *N. Ranzaniana* (n. Ranzani *Delle Chiaie*).

Corpo giallo-verdastro terminato bicirroso; testa con quattro occhi, duplici antenne corte, e due coppie di cirri tentacolari; dal quarto anello principiano i piedi setolosi poco prolungati, avendo sopra due laminette ovate branchiali e sotto un lungo cirro.

5) *N. Edwardsiana* (n. Edwardsii *Delle Chiaie*).

Testa provveduta di due occhi, altrettante antenne, e quattro cirri tentacolari; anelli mancanti di lamine branchiali, ed in cadauno lato con due corti piedi setolosi, uno sopra e l'altro sotto; corpo giallo, ma ciascheduno anello ha una macchia quasi ellittica ed altra esagona nericcia in mezzo.

6) N. *coduta* (n. caudata *Delle Chiaie*).

Testa munita di due tentacoli brevi e crassi, altrettanti più sottili presso la bocca con quattro cirri tentacolari a' lati; ciascun piede corredato di coppia di fascetti di setole occultate da quattro lobi carnosi compresi e da un quinto ovale maggiore cirroso.

7) *N. coccinea* (n. coccinea *Delle Chiaie*).

Differisce dal precedente pel colorito rosso punteggiato del corpo, pe' quattro

cirri tentacolari disuguali, pei due lobi carnosi ed un solo cirro lungo, e per l'ano cinto da anello increspato col paio di lunghissimi cirri branchici.

5) *N. ventaglio* (n. ventilabrum *Delle Chiaie*).

Corpo finito bicirroso; testa con quattro occhi mediani, una coppia di antenne coniche esterne, altra media attenuata, e quadruplice serie laterale; anelli forniti di duplici fascetti setosi, di quattro lamine branchiche, di cirro su e giù.

6) *N. quadricornuta* (n. quadricorna *Delle Chiaie*).

Corpo posteriormente bicirroso; testa con due tentacoli lunghissimi esterni, ed altrettanti piccini interni; ognuno dei tre successivi anelli corredato di breve cirro tentacolare; fascetto setoloso comune forcuto, cioè il superiore con setole globose e più affollate sottili nell'inferiore fornito di corto cirro, essendo fra amendue carneo lobo.

7) *N. teticola* (n. thethycola *Delle Chiaie*).

Corpo giallastro, posteriormente bicirroso; testa con quattro tentacoli e occhi posti nello spazio intermedio alla coppia superiore, e ne' lati esterni della inferiore; cirro nel terzo e quarto anello; piedi con fascetti setolosi, sovrastandovi un cirro branchiale lunghetto moniliforme vescicoloso. Trovasi nella *tetia pirifera*.

8) *N. flessuosa* (n. flexuosa *Delle Chiaie*).

Proboscide assottigliata con due lunghi tentacoli; cirri tentacolari più corti ne' dieci anelli successivi; piedi coi pacchetti setolosi, dorso giallastro con linee flessuose dirette verso i margini e traversali fasce bianche.

9) *N. seitentacolata* (n. sextentaculata *Delle Chiaie*).

Corpo verde, depresso; testa provveduta di sei ineguali cirri tentacolari per cadauno lato, piedi setolosi.

10) *N. lineata* (n. delineata *Delle Chiaie*).

Corpo giallo-fosco con due lunghe linee bianco-giallastre dorsali; testa fornita di un paio di occhi, e di eguale numero di tentacoli; piedi setolosi. Non posso estenderne la descrizione, poichè l'individuo era in parte corrotto.

§ VIII. *Diopatra* (Diopatra *Edw.*).

Branchie spirali a pennacchio; nove appendici antenniformi, quattro corte e cinque grosse e lunghe.

D. napolitana (d. neapolitana *Delle Chiaie*).

Corpo depresso, verde-rossiccio co'riflessi cerulei, levigato; testa con cinque tentacoli disuguali, assottigliati, moniliformi e quasi articolati nella inserzione, i due inferiori più brevi de'superiori e del medio; occhi globosi; bocca increspata, da cui a piacere dell'animale escono le mascelle; i primi sei anelli presentano i soli piedi con fascetto di setole, forniti di cirro superiore maggiore ed inferiore minore, ma a'

successivi ventiquattro sovrasta la branchia a pennette spirali verdi le inferiori, rosse le terminali; setole dorate, esili, in fascettini a ventaglio, ossia quattro più corti e piccoli diretti da sotto in sopra, e'l quinto maggiore con esse più grosse. Abita nell'arena del nostro littorale, impiegandosi per adescare il pesce. Edwards riconosce questa nuova specie diversa dalle *d. cuprea* di Bosc, e *Baeriana* di Grube, che pure l'ammette.

§ IX. *Lisidice* (Lysidice *Sav.*).

Testa con fronte rotondata e due occhi, triplici e brevi antenne; sette mascelle, tre a destra e quattro a sinistra, le inferiori semplici.

L. partenopea (l. parthenopeia *Delle Chiaie*).

Testa ovata con tre corti tentacoli, posti avanti gli occhi neri, infossati; piedi surti dal sesto anello, setolosi, forniti di branchia spatolato-lamellosa e giù di fovea ovale; corpo giallo, posteriormente impicciolito quadricirroso, rosso-fosco nel margine delle lamine branchiali, ove trasuda un umore viscoso biancastro, che vi forma guaina; ma poch'istanti prima della morte diventa violaceo-fosco, di che mi tinse le mani e molto più le unghie: quale colore non si dissipò mercè lavande, che dopo quattro dì. Pescasi co'rastelli fuori il nostro porto; allorchè sia essa agitata da vermicolare movimento ne apparisce il dorso dorato.

§ X. *Alciopa* (Alcyope *Edw.*).

Corpo depresso, testa con quattro brevi antenne ed eguale numero di paia di cirri tentacolari, due occhi, piedi setolosi con una coppia di cirri fogliacei.

A. bianca (a. candida *Delle Chiaie*).

Corpo bianco, cerulescente; testa con due corte antenne ed altrettanti occhi prominenti laterali gialli; bocca con tromba che sguainasi come grugno; anelli forniti di areola nera sovrapposta al fascetto setoso, e costeggiato da una coppia di laminette branchiche. Due fiate l'ho vista nel 1837, e nel 1840 qui l'ebbe anche Krohn.

§ XI. *Fillodocea* (Phyllodoce *Sav.*).

Testa con antenne medie ed esterne quasi articolate, otto paia di bislunghi cirri tentacolari, i restanti fogliacei; proboscide claveforme, avendo la bocca circondata da tentacoletti.

F. Parettiana (ph. Paretto *Blainv.*).

Testa semicircolare con due occhi neri mediani infossati e quattro tentacoli gialli intorno la bocca, ed egual numero a'lati de'due primi anelli, vale a dire una coppia per banda; corpo piano-convesso, bleu-chiaro, composto di moltissimi anelli, verso la coda poco a poco ristretti gialli, terminato da duplici cirri rossicci anali,

trasudando l'umore flavo con odore crocato viroso; branchie fogliacee ovate, verdastre con orlo gialliccio; piede provveduto di setolette dorate. Alberga sotto i sassi del castello Lucullano.

§ XII. *Nefti* (Nephtys *Cuv.*).

Testa con antenne piccole, ed occhi poco distinti; tromba attenuata nella base, divisa in due anelli, l'inferiore lungo claveforme fornito di tentacoletti, il superiore corto con duplice serie di tentacoli nella bocca; mascelle cornee puntute.

N. scolopendroidea (n. scolopendroides *Delle Chiaie*).

Testa con quattro brevissimi tentacoli, e due esili occhi; tromba rosso-verdastra, a cono inverso, terminata da varie serie di cirretti, prolungandosene una seconda cilindrica fornita di due valvule semilunari cinte da corti tentacoli; corpo un poco depresso, assottigliato, finito da coppia di cirri bianchicci, ceruleo-rossastro sul dorso, rosso a'lati, dove esistono due ordini di piedi, cadauno munito di cirro e varie serie di setole gialle spiegate a ventaglio. Sta intanata entro l'arena, che scava mercè la tromba.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Apparecchio cutaneo, muscolare.*

La epiderme della *eunice gigantesca*, della *diopatra napolitana*, della *esione sicola* osservasi abbastanza crassa, molto resistente, di facile separazione, e priva di pori; quantunque nell'*arenicola* vi fossero sottoposti molti follicoletti incaricati di separare l'umore giallognolo. Manca la cute, e ne adempie l'incarico la superficie dello strato muscolare esterno, composto da validi lacerti longitudinali sovrapposti ad altri interiori perfettamente analoghi, tranne per la disposizione traversale delle fibre, e pella maggiore robustezza. Appo la *esione* rimarcansi due linguette muscolose longitudinali ventrali. Ciascuno piede, oltre gli strati anzidetti, che vi si prolungano, ha internamente una guaina fibrosa necessaria per la uscita e la entrata delle setole, da taluni zoostomiti considerate quale abbozzo di scheletro, e distinte in paleacee o cornee.

I muscoli adduttori del bulbo esofageo della *diopatra napolitana*, niente diverso da quello della *eunice*, attaccansi alla parte superiore degli anelli carnosi della testa; gli abduttori cominciano dalla sua metà inferiore, e terminano a' lati del corpo presso il quarto o quinto anello. La tromba della *neftide scolopendroidea* è sguainata dalla coppia di muscoli, che incomincia con sei lacerti nel perimetro della testa, e finisce in duplici piani carnosi semicircolari dappresso il termine della stessa e'l principio del ventricolo; il quale, essendo tirato in sotto da'due muscoli adduttori, seco porta anche la tromba.

2) *Apparato gastro-entero-epatico e genitale.*

I tubercoli boccali carnosi dell'*arenicola* sono destinati a supplirv'i denti. L'esofago ne è tuboloso, rettilineo, lungo, spesso ampliato nel mezzo del suo tragitto da emulare lo stomaco. Quattro borse rimarcansi ne'suoi lati, ossia la coppia superiore per metà minore della inferiore; racchiudendosi in amendue un liquido giallo, tegnente, segregato da particolari acinetti, da sostituirvi la scialiva e la bile. Questa neppure manca nel suo canale enterico dapprima ampliato, celluloso, indi ristretto e cilindraceo, la cui faccia esteriore vedesi zeppa di acinetti iecorarî. Il corto esofago della *esione sicola* attaccasi allo stomaco lungo biangolato, fatto da traversali lacerti fibrosi: da esso incomincia il duodeno fornito di due sacchi ciechi laterali cilindrici, e'l budello crasso, vieppiù ingrossato con rughe interiori traversali granose gialliccie, termina estenuato all'ano. L'esofago della *diopatra* è breve, cui segue lo stomaco alquanto ampio e con rughe longitudinali quasichè fibrose. Il di lei tubo intestinale per gran parte del suo tragitto ha successive cellette mancanti presso il fine.

Il bulbo esofageo della *lisidice partenopea* è legato alle pareti addominali mediante vari muscoletti, i quali contraendosi allargano l' atrio della bocca. Le due mascelle inferiori sembrano una sciabla turca avvicinate solamente avanti, e le superiori risultano da parecchi pezzi: vale a dire uno inferiore assottigliato giù, che poi allargato sopra finisce dentato nel lato interno, seguendovi un paio di pezzi ossei più corti dentati, indi un altro uncinato, avendo i denti del lato dritto con ulteriori pezzetti accessori. I descritti denti sono legati alle fibre del bulbo muscoloso, che per la masticazione differentemente li muove. L'esofago è stretto, rugoso, e lo stomaco risulta da molti successivi e traversali dilatazioni, le quali finiscono nel principio dell'intestino. La *eunice Bertoloniana* ha le mascelle superiori a cono inverso unite nella base, articolandovisi su quattro denti appena curvi, attesochè le inferiori sono triangolari.

Bilobati scorgonsi li mascellari ossi inferiori delle *e. sanguigna* e *fasciata* rassomigliando a quelli della *gigantesca*. La *lisidice Ottoana* ha duplici uncini semilunari dentati a sega nel margine interno, e nel rovesciarsi il bulbo esofagico apparisconvi due corone di tubercoli rotondi cartilaginosi. Una coppia di uncini rimarcasi nella bocca delle *nereidi Ranzaniana* e *coduta*. I denti della *silli Rudolphiana* traspariscono dalle pareti addominali, vedendosene gli uncini superiori semitriangolari. Dalla proboscide della *nefti scolopendroidea* si passa nello stomaco carnoso, il quale ha quattro interne strisce longitudinali, ed a principio di ogni coppia impiantasi un dente cartilagineo trigono ed uncinato. Dal ventricolo incomincia il canale degli alimenti, per bastante tratto a dritta e sinistra corredato di borsette cieche.

Io ammetto la sessualità separata negli Anellidi, cioè a dire che la stessa forma di organi rappresenti i maschi più scarsi e le femine. Talchè quadruplice serie

di sacchi ovarî o semiferi, bianco-verdicci gli esterni, periformi e lobati gl'interni, osservasi in cadauno de'mediani anelli dell'*arenicola*. Due cilindrici ovari, estesi dall'esofago all'ano, ricchi di ramicelli vascolosi, rimarcansi nella *lisidice partenopea*. Le uova della *esione siciliana* aderiscono a'rametti branchici. Le due ovaie della *nefti scolopendroidea* principiano dalla metà del ventre, e terminano nell'apertura anale. Alla posteriore e laterale metà del corpo della *diopatra* trovansi gli ovarî lunghi e tratto tratto gonfiati, poi ristretti, pieni di uova verde-fosche, sboccando nelle pertinenze dell'ano. Essi facilmente laceransi, empiendone la cavità addominale.

3) *Canali sanguigni e nervi.*

Oltre le diverse forme di branchie esterne precedentemente esaminate, e delle interne grappolo-vescicolose, che sin del 1825 notai nell'*arenicola;* è da considerarsi la libera introduzione dell' acqua marina nel cavo addominale, la quale in quest' ultimo vi entra ad onde successive. La *esione sicola* ha due vasi nel mediano sito del ventre, che in corrispondenza di ogni articolazione del corpo presentano anastomotico ramicello, e n' esce per cadauno lato altro traversale congiunto al branchio-laterale, fornito di filiera di rami pennati, ove comunicano que'pel piede e dei due cirri. A fianco a questi evvene uno piccino parallelo al dorsale. Un anello vascoloso cinge il contorno dell'orifizio stomachico, e poco giù vedesene il secondo, da cui parte la coppia laterale gastrica, li quali a principio del budello crasso formano cerchio, dante quivi origine a'vasi mediano superiore ed inferiore, al laterale destro e sinistro, che inviano lunghi canali al branchiale.

Dall'anello vascolare, che circonda il bulbo esofageo della *diopatra*, escono dalla parte supero-laterale due vasi, ed altrettanti de'quali inferiori abbraccianlo. Attesochè in dietro ha eziandio origine il dorsale, che per la media e superiore regione giunge fino all'ano, per ogni articolazione a dritta e sinistra fornendo un canaletto ed una vescica rotonda: quindi s'impiccolisce, presentando in cadauno anello non solo un'amplìazione quasi fusiforme, ma benanche a dritta e sinistra un canalino terminato da veschichetta reniforme. Dallo stesso cerchio esofagico nasce pe' lati inferiori del corpo il vaso branchiale, il quale in ciascheduna articolazione distribuisce due rami, che in unione dell'altro formano triplice spira branchiale. Ne è quasi analoga la distribuzione nell'*e. gigantea*, essendone soltanto le vesciche più grandi ed ovali, non chè il vase branchico unipennato. Lunghesso la parte superiore e mediana del corpo della suddetta *diopatra* è collocata la vena, la quale nelle adiacenze della testa anastomizzasi colle vene ventrali, ed in corrispondenza di ogni articolazione a dritta e sinistra esternamente caccia la branchiale, che pria di arrivare cirro; indi a ciascuno pennacchio inferiormente ne manda una piccina al conveniente descrive la citata spira, da cui fa uscire ramoscelli venosi, rendendonsi ragione del colorito rosso e verde delle branchie. Sul canale de'cibi scorgonsi molti rami e due vasi.

Il cerchio vascoloso, che circonda l'esofago della *nefti scolopendroide* dà tanto il vaso dorsale, in ogni articolazione inviando alle penne il ramo superiore ed inferiore; quanto il ventrale , avendo la solita serie di vescichette. Nel medesimo anello comunica la coppia di canali esofagei, sboccanti nel cerchio stomachico, partendone i due vasi enteroidei per la linea mediana superiore ed inferiore dell'intestino, su cui evvi esile reticolato. In ciascuno piede rilevasi l'anastomosi del ramo laterale surto dal canale superiore e dall'inferiore. Osservasi poi sopra il tubo degli alimenti della *nereide coduta*, che ha i consueti sacchetti ciechi come la *n. quadricorna* , il vaso dorsale , a sinistra e dritta dante un ramo sparpagliato su ciascuno piede. Verso la testa di quella si vede la sistole e diastole di due vesciche ovali e dell'aorta; dimodochè anche esternamente se ne ravvisa il movimento sistolico e diastolico. Il nervo dorsale della *n. filicorna* è costeggiato da due canali sanguigni. Quattro lustri fa avvertii il vorticoso moto dei globetti sanguigni delle *nereidi* e della *diopatra:* ora vi aggiungo que' dell'*arenicola*, non chè la loro ramosa o stellata disposizione.

Il collare, che rappresenta il centro del sistema nerveo della *diopatra napolitana*, risulta dal cervello cuoreforme, dal cui apice rivolto in giù principia un filo, in ogni articolazione del corpo congiunto al relativo ganglio lenticolare, donde a dritta a sinistra partono due nervi incrocicchiati, distribuendosi in simil guisa per la intera lunghezza di tale Anellide. Da'lati della superiore parte del cervello esce una coppia di nervi, che dopo poche linee attaccansi ad un paio di gangli, provenendo il nervo, che si connette al primo gruppo quadrigemino di gangli dorsali giacenti a'lati delle vene branchiali; e dalla coppia inferiore nascono gli altri due, che vanno a raggiugnere il susseguente gruppo quadrigemello, dal quale derivano quattro nervi crociati. Scrisse Treviranus, che i gangli degli animali invertebrati possano paragonarsi agli spinali de'vertebrati; che i nervi laterale ed anteriore sieno simili al quinto paio; e che l'apertura per la quale passa l'esofago sia analoga al quarto ventricolo e le commessure simili al cervello.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 80.

Nereide filicorno 6 col guscio *f*, di cui si è rappresentato un pezzo ingrandito 4, e segmento del suo corpo 7. *Nereide Ranzaniana* 8 e di lei pezzo codale ampliato 9.

Tavola 93.

Arenicola pescatorio 23, ossia imbuto boccale *a*, fascetti setolosi *dd*, branchie *c*, ano *b*; 24 papille boccali *f*, esofago *g*, suoi sacchi ciechi *i*, stomaco *h*, forsi continuazione dell'esofago, sacchi ciechi duodenali *i*, intestino *j k*; 20 uova; 22 pezzo enterico per dimostrarvi gli acini iecorarî; 27 globetti cruorici *c* ed a stella *a*.

Tavola 95.

Lisidice partenopea 2 di naturale dimensione, sua estremità codale 5; bulbo esofagico aperto 3 co'muscoletti *e* e le mascelle in sito *a*, esofago *c*, stomaco *f*; ossi mascellari inferiore 4 *b*, e laterali *cc*; lamina branchiale 7 *i*, fascetto setoloso *g* colla fovea *g* e 9 *j*; cervello 8 *c*. *Eunice Bertoloniana* 12, essendosene ingrandita la testa col cirro 13 *a*; mascelle inferiore 15, e laterali 14.

Tavola 96.

Nereide Ockeniana 6 col respettivo anello accresciuto di diametro 22, in cui appariscono le arterie branchiali *a*; *n. Ottoana* 7 con la testa 12, le mascelle 17 *b*, i tubercoli cartilaginei della proboscide *c*, un anello 20, la coda 21; *n. Blainvilliana* 8, suo anello 25; *n. Tiedemanniana* 14 e di lei testa 13.

Tavola 97.

Eunice gigantesca 1 col guscio *A*; 2 branchia *a c*, setole *e*, fovee *d*; 3 fascetto setoloso; 4 epiderme *k*, strati muscolari *fiifhj*, *g* sacco muscoloso per le setole; 5 tentacoli *k*, bulbo esofageo *L*; 7 mascelle inferiori *b*, laterali inferiore *e* superiora *d*; 14 e 15 globoli cruorici; *diopatra napolitana* 9 col guscio *G*; 12 mascelle inferiore *p*, laterali *r r*, superiore *t*, uncinate *q*.

Tavola 99.

Nefti scolopendroidea ingrandita 11, essendone l'orifizio boccale *a*, *i* tubercoletti cornei della tromba sguainata *c e*, lo spazio *f* che nell'introdursi l' aria esiste tra questa e l'addome, i vasi che costeggiano essa *g* e la bocca *d*, canale ventrale *i*, enterico inferiore *j*, branchico *h*, sacchi ciechi *n* del budello, gruppi ovarî *l*. *Esione sicola* sezionata 15, essendone *a* la bocca colla tromba esofagea e muscoletti *f e*, non chè i budelli ciechi *c*, *b* il ventriglio, *d* l'intestino finito nell'ano, *t* la catena ganglica mediana e laterale *s*, i vasi sanguigni gastro-enterici ossia laterale *i* con gli anelli anastomotici *g h* esofagei e duodenale *j*, dorsale *l n*, laterali *r o* co'fiocchetti branchici *p*, spesso cinti di uova 17 e 13 ingrandite, i ventrali col tronchetto anastomotico *q*; 16 cervello *a*, nervo che ne forma l'anello cefalico *c*, ganglio laterale *d*, ed ampliato 14.

Tavola 102.

1 porzione di un anello del corpo della *diopatra napolitana*, per dimostrare il pennacchio spirale *a*, il cirro superiore *b* e l'inferiore *c* del piede con fovea ovale *d*, non chè i ventagli di setolette; 2 anello vascoloso esofageo *e* fatto da'vasi branchiali *ff* e dal ventrale *g*, vedendosi a'lati di questi due vesciche *h h*, e da quello nascere le ramificazioni *ii* esofagee; 3 ramo laterale *K* del vase ventrale *n* che in *l* ha il ganglio nervoso, ed *m* una vescica, e'l ventrale *n* posto fra'laterali *o*. Questi 5 *p* forniscono li branchiali *q*, e vena *r* che somministra la branchiale *s* e'l ramoscello *t* pel cirro superiore, sulla quale veggonsi i quattro gangli co'nervicciuoli annessi; 6

pezzo di ovario colle uova *A;* e 7 anello cerebrale, gangli dorsali *u* e ventrali *v*.

8 *Nefti scolopendroidea* colla proboscide uscita fuori, risultante dal pezzo maggiore *a*, e dal secondo *b*, piedi *c* disposti in due serie. *Nereide quadricorna* 9 co' tentacoli lunghi *f*, brevi *g*, il piede superiore 14 *h* colle setole capitellate, che nell'inferiore *i* sono semplici ed un cirro in giù assottigliato, non chè altro medio rotondato *j*; 10 *n. coduta* e due registri di piedi 15 surti da mezzo ad otto squame *l*, e con lobo *m* carnoso fornito di corto cirro; 11 *n. coccinea* avente i tentacoli *n*, l'ano con circolare increspatura, donde parte una coppia di lunghissimi cirri *o*, ed i piedi 16 *p* con lobo carnoso su ed altro giù munito di cirro allungato; 12 *n. ventaglio* a quattro corti ed eguali tentacoli *r;* le antenne 18 sue risultano dal bulbo *q* che in sè fa rientrare, od uscire l'altro pezzo *s*; piedi 17 armati di sete *t t*. *N. scolopendroidea* 24, ossia i muscoli della sua proboscide e del ventricolo abduttori *s* e adduttori *S*; i denti dello stomaco in sito *t*, ed uno separato 23. Dall'anello vascoloso dell'esofago si dirigono verso il termine della proboscide li vasi *b b* e *c*, tutti e tre anastomizzati *a*; ed i due canali laterali *f f* costeggiano la filiera ganglica *g*.

Tavola 103.

Lisidice comune 1 viva molto ingrandita, trasparendone *a* la tromba esofagea, *c* lo stomaco, *d* l'intestino, *e* gli ovarî. *Esione siciliana* 2 poco più grande del naturale e delineata per la faccia dorsale; 3 supina; 4 ampliata, onde vederne i tubercoli oculiferi, la spina nera *c*; suo cirro accresciuto di diametro 5. *Eunice zonata* 6 moribonda; di lei segmento branchifero 7; mascelle inferiore 8 *d*, pezzi della superiore *b a*, uncino *c*. *E. sanguigna* vivente 9, suoi segmenti 10 cefalico, mediano, anale.

Tavola 105

Nereidi Edwardsiana 12 con due suoi anelli 20 forniti di fascetti setosi superiore *c* ed inferiore *d*; *Rudolphiana* 13 e di lei varietà carnicina 14, la cui testa ampliata osservasi in 19; *seitentacolata* 16 con cirro ingrandito *a*. Uova di *oloturia tubolosa* 15, *vibrioni* 17-18, altro Anellide tav. 58 *fig.* 16 *acd*.

Tavola 142.

Eunice gigantesca 7, ed *a* vaso colle vesciche *bb*, branchia *c*, rametto laterale *d*; 8 canali *ij* e loro i rami *kkkqmn*; 9 fascetto di cirri e branchia; 13 rete vascolosa.

Tavola 155.

Esione siciliana 24 ed altri Anellidi 14, 18, 21 ricevuti morti da Cantraine.

Tavola 165.

Fillodoce Parettiana 3 e pezzi cefalico 4, anale 5, mediano 6 co' vasi branchiali di destra. *Eunice fasciata* 12 e suo segmento cefalico 13.

Tavola 168.

Nereide teticola 5 e di lei testa ingrandita 8, non chè un suo anello 12.

VII. ANELLOSI MIGNATTICI.

La famiglia delle *sanguisughe* eretta da Savigny (1) corrisponde al genere *irudine* di Linneo e Gmelin (2), che fu da Blainville (3) suddiviso in parecchi altri, essendone state ricercate da Carena (4) e Filippi (5) le specie della Lombardia, non chè da Moquin-Tandon (6) quelle della Francia. Bibiena (7), Mery e Morand (8), Redi (9), Comparetti (10), Durandeau (11), Cuvier (12), Thomas (13), Spix (14), Home (15), Kuntzmann (16), Knolz (17), Audouin (18) si sono in generale occupati della notomia della *s. medicinale;* mentre ne hanno descritto Mangili (19) il sistema nervoso, Lenoble (20), Deseaux (21) e Chatelein (22) la riproduzione, Rayer (23) lo sviluppo delle uova, Dugès (24) la circolazione, il respiramento e la riproduzione, Weber (25) la struttura degli occhi e lo sviluppo embrionico. Più Müller (26) indagò il circolo cruorico della *s. volgare,* e Valentin (27) i follicoli rosso-giallicci e'l siero del sangue della *s. medicinale.* Costoro ne hanno trattato dopo la divulgazione del mio lavoro (28) citato da Ferussac (29), Blainville (30), Cloquet (31), Meckel (32), Wagner, che ha distrigato pure i nervi dell' *albione* (33), Brandt (34), Edwards (35).

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Sanguisuga* (Hirudo *Lin.*).

Corpo bislungo, depresso, risultante da numerosi segmenti, contrattile; ven-

(1) *Syst. des Ann.* Paris 1816, *p.* 112.
(2) *Syst. nat.* VI 3095.
(3) *Dict. des sc. nat.* Paris 1827, XLVII 208.
(4) *Mem. dell'Accad. di Torino,* XXV 277, XXVIII 351 *fig.*
(5) *Mem. su gli anell.* sanguis. Mil. 1837.
(6) *Monogr. des* hirud. Montp. 1817 *fig.*
(7) *Comm. Instit. Bonon.*
(8) *Acad. des sc. de* Paris 1739.
(9) *Opere.* Milano 1810, III 403, *tav.* I 14.
(10) *De aur. int. compar.* Patav. 1789, *p.* 316.
(11) *Obs. anat. sur les* sangs. (*Journ. de ph.* 1782).
(12) *Leç. d'anat. comp.* Paris 1800, I-V.
(13) *Mém. pour l'hist. de la* sangs. Paris 1806.
(14) *Mém. de l'Acad. de* Baviere 1813.
(15) *Phil. trans.* 1815, II 256.
(16) *Unters. uber die* blutig. Ber. 1818 *fig.*
(17) *Abland. uber die* bluteg. Vien. 1820.
(18) *Dict. class. d'hist. nat.* Paris 1820, XV 110.
(19) *De syst. nerv.* hirud. Papiae 1795.
(20) *Conserv. et reprod. de la* sangs. Vers. 1821.
(21) *Mem. sur la reprod. des* sangs. Paris 1825.
(22) *Arch. gén. de méd.* Paris 1826.
(23) *Ann. des sc. nat.* Paris 1834, IV 184.
(24) *Ann. des sc. nat.* Paris 1828, XV 284.
(25) *Arch. für. Anat.* Leipz. 1827, 201, *taf.* III 24; Leip. 1828, *p.* 366, *taf.* X-XI.
(26) *Arch. für. Anat.* Leipz. 1828, *p.* 22, *taf.* I 1-2.
(27) Duvernoy *Anat. comp.* VI 395.
(28) *Mem. cit.* Nap. 1823, I 4.
(29) *Bullet. des sc. nat.* 1825
(30) *Dict. cit.* LVII 6156.
(31) *Enc. meth. sup.* Paris 1830, IV 536.
(32) *Anat. comp.* Paris 1838, IX 68.
(33) *Lehr. der vergl. anat.* I, 163, 202, II 315, 381, 588; *L'Institut* 1835, *p.* 322.
(34) *Medic. zoolog.* II 252 *fig.*
(35) Lamarck *Anim. s. vert.* Paris 1838, V 504.

tose discoidee attaccaticce, la orale avendo su dieci punti oculari, e giù triplici denti, la posteriore con ano nella metà superiore.

1) *S. medicinale* (h. medicinalis *Lin.*).

Corpo composto da centoventi anelli poco men di una linea larghi, e fatti a carena nel mezzo, dove veggonsi, precisamente quando essa faccia irregolari movimenti, parecchie eminenze triangolari e simmetriche, non rimanendone traccia dopo la morte; dorso alquanto convesso, ventre piano, nella parte anteriore assottigliato e rotondo, nella posteriore più crasso, e ne' lati fornito di angoli corrispondenti agli anelli; disco muscoloso a strie traversali chiamato ventosa anteriore o orale con dieci occhi disposti a semicerchio, essendone i primi sei più avvicinati de' quattro ultimi, spesso difficili ad osservarsi; coda terminata da ventosa posteriore o anale, convessa sopra ove apresi l'orifizio dell'ano, e concava sotto; ventre verde-oliva con macchiette nerognole rare, assai affollate principalmente a' lati; apertura pel membro genitale increspata nel mezzo del venticinquesimo anello, e quella della vulva alla stessa maniera corrugata trovasi dopo cinque altri cerchi; a' margini interni della serie di macchie laterali giacciono gli orifizi delle diciassette paia di vesciche respiratorie interiori, la prima coppia di forami principia dal settimo anello, ed in ogni quinto cerchio seguono le altre fino al termine de' sette penultimi.

La *sanguisuga* cangia sito, fissando prima la ventosa dell'ano ad un corpo qualunque, indi bastantemente allungatasi, applica su altro punto quella della bocca, onde col raccorciamento del corpo possa procedere innanzi. Dentro l'acqua colla ventosa posteriore sta sempre attaccata alle pietre, alle piante ec.; attosochè coll'anteriore va continuamente vagando qua o là. Thomas ha calcolato di equivalere a dieci oncie la resistenza, che offre la ventosa posteriore nel distaccarsi da' corpi, cui trovasi fissata; ma, anzichè crederla dipendente dalla pressione atmosferica, la deriva dalla forza, che nel disco anteriore è figlia dell'aerea pressione e de' suoi margini a' punti di attacco. Muovesi ella con più rapidità sul fango, che guizzando nell'acqua, ove come le anguille esegue pronti e moltiplici movimenti. Il chè rende difficile la esatta sua delineazione, poichè fra pochi istanti allunga e raccorcia il corpo in mille svariate guise, da renderne quasi impossibile la esecuzione. Spesso colla ventosa posteriore si fissa a' corpi adiacenti, onde dimenare qua e là il resto del corpo. La *mignatta* preferisce il sangue umano a quello degli altri animali vertebrati; abita nelle acque correnti e nelle stagnanti di tutte le provincie del nostro regno, potendo anche per qualche tempo viverne fuori; e da primavera fino all'autunno principalmente nel pieno meriggio comparisce a fior d'acqua, giacchè nell'inverno occupa i siti profondi.

Taluni zoologi fanno due varietà della *s. medicinale*, distinte dal colorito e dalla regione ove si trovano: vale a dire la *mignatta* de' paesi settentrionali, e quella dei

meridionali. Dippiù Savigny le ha credute specie differenti, contrassegnando la prima verde-nericcia col nome di *medicinale*, e distinguendo la seconda verde-prato con quello di *officinale*, cui hassi da riferire la *s. provinciale* di Carena. Entrambe hanno per ciascuno lato del dorso tre strisce longitudinali giallicce, che tratto tratto offrono in sopra talune rare e piccole macchiette nerognole, mercè due archi giallicci comunicanti insieme in ogni quinto anello. Blainville inoltre ne estende le varietà a cinque, ossia alla *bigia*, *verde*, *screziata*, *nera* e *carnea*, ammettendone quali distinte specie la *verbana* e *granolosa*, che forsi ne saranno semplici varietà. Però, tranne la loro grandezza, ne diversificano quella pel colorito verde più fosco, questa pe' soliti turbercoletti e papille cutanee più rilevate, non chè per l'abozzo delle triplici fascie dermiche alquanto più oscure; tanto maggiormente, che la ispezione delle figure di amendue toglie ogni perentorio equivoco. In riguardo alle *s. oscura* ed *interrotta* per mancanza di positive notizie non pronuncio veruno parere.

2) *S. cavallina* (h. sanguisorba *Lin.*).

Corpo nero-turchiniccio su, verdastro giù con macchie nerastre o una striscia laterale gialliccia, composto da centoventi anelli appena triangolari ne' margini, con rilevato angolo mediano ed alcune esili papille coniche; ventosa anteriore con sei occhi, più visibili degli altri quattro, meno grande della posteriore levigata, ed a bastanza ristretta. Trovasi nelle acque de' rigagnoli del Ponte della Maddalena.

§ II. *Erpobdella* (Erpobdella *Blainv.*).

Corpo alquanto depresso, strisciante con posteriore disco, due punti oculari.

E. sebezia (e. sebetia *Delle Chiaie*).

Corpo a cento e più anelli privi di carena e di papilla mediana, con due strisce marginali ranciate e cinque filiere di puntini nel dorso verde-giallastro, dieci occhi disposti ad arco sulla ventosa anteriore. Per modestia fu da me riferita alla *e. volgare*, ma Ferussac (1) me ne fece conoscere la diversità. In luglio appare sulla melma della Volla, per qualche tempo vivendo fuori acqua.

3) *E. napolitana* (e. parthenopeia *Delle Chiaie*).

Corpo fosco-terreo con longitudinale striscia mediana più sbiadata, in ogni sei anelli papillosi ne offre quattro medì privi degli otto punti bianchi, disposti in serie traversale per amendue i lati; quattro occhi neri. È rarissima nell'acqua potabile della città di Napoli, quando ne'pozzi sia divenuta fangosa o sporca, e che per sotterranei cunicoli vi scaturisce dalla Volla.

§ III. *Pontobdella* (Pontobdella *Leach*).

Corpo allungato, cilindraceo, anelloso, guarnito di verruche o tubercoli spinosi,

con ventosa ne'due estremi, ano posto sulla posteriore, deficienza di occhi e denti.

P. moricata (p. muricata *Leach*).

Corpo grigio a tubercoli moricati, lunghi nella erezione, con argentei puntini e duplice serie di dorsali macchiette brunicce, verso la coda poco a poco ingrandito; ventosa anteriore senza occhi, cartilaginea, e nel margine tagliente a sei tubercoletti; la posteriore più grande. La *p. verrucosa* è questa medesima specie: e quello che Grube ne dice, per distinguernela, è fondato su caratteri desunti da individui posti in acquavite. Abbonda nel nostro cratere, ove trovasi aderente alle raie, dovendosi impiegare bastante forza onde distaccarnela, in tale sito rimanendo una specie di sollevamento cinto da circolare valletta.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

§ 1) *Integumenti membranosi e muscolari.*

L' epidermide della *sanguisuga medicinale* è bianchiccia, porosa, assai dilicata e difficile ad essere separata dalla cute, cui è tenacemente attaccata. Gluge ha osservato di essere composta da cellole esagone. La cute esternamente verdastra ha sei strisce gialliccie, val quanto dire tre per ciascheduna banda; è molto compatta, risultando da tenuissime fibre carnose bruniccie, strette e disposte in modo, che le fasce muscolari di destra con obliqua direzione s'incrocicchino con quelle di sinistra. Tolto questo strato, presentasene altro composto da piccioli lacerti carnosi a lungo abbastanza distinti e raggiante nel produrre la ventosa posteriore. L'ultimo panno muscolare esile è fatto da fibre con disposizione circolare. Essi producono l'allungamento, e la restrizione del corpo della *sanguisuga*; rendono più o meno visibili le eminenze triangolari credute glandulose da Spix, derivando dalla erezione del tessuto muscolare reticolato: tantoppiù che in certi momenti si ravvisino, ed in altri scompariscano. Esiste però nell'ultimo strato fibroso gran numero di follicoletti rotondi moniliferi, che trovansi pure nelle altre specie di *mignatte* da me sezionate, de'quali non si è fatta alcuna menzione dagli autori, oltre quelli che osservansi coll'inzuppamento dei comuni integumenti, costituendo con questi un tessuto glanduloso principalmente nelle vicinanze degli organi genitali. La epiderme della *erpodella* dopo la morte volentieri distaccasi dai sottoposti tessuti, lasciando a nudo le papille descritte, che per la sola figura differiscono da quella delle *s. medicinale*. I citati acinetti glandulosi sono giallicci, grandetti, ed affollatissimi.

2) *Apparato digestivo.*

Sezionate le pareti addominali, il cui cavo ha la medesima forma e lunghezza del corpo della *mignatta*, comparisce il canale degli alimenti mantenuto in sito da nume-

rose fibrelline, che forsi ne moderano la eccessiva dilatazione nell'empiersi di sangue. Esso vedesi stretto nel principio, indi poco a poco ampliato, comunicando alquanto giù con due sacchi laterali ciechi e coll' intestino retto, che apresi nel centro superiore della ventosa anale. La bocca è fornita di labbro superiore ed inferiore, e di un anello carnoso, che fa l'officio di sfintere. Infinite sono le forme, che acquistano le labbra; per cui l' apertura orale è pure soggetta a cangiare la figura ovale, che frequentemente presenta. Tutte e due rovesciansi fuori, a fin di rendere prominente uno spazio trilatero, ove rannicchians' i tre denti o mascelle cartilaginee appena che abbiano ferito la cute, onde il principio dell'esofago resti meno angustato. Alle medesime, assai ben descritte da Comparetti insieme al tubo gastro-enterico, non so assegnare forma determinata; e se volessi dirle triangolari, come dagli zootomi sono credute, non esprimerei la realtà del fatto. A me pare, che somiglino alla foglia parabolica o acinaciforme. Poichè hanno due facce laterali unite alla superiore, le quali anteriormente producono il margine convesso tagliente, cigliato, ossia con esile ed unica filiera dentaria, ove sono ammessi da Blainville duplici incisioni a sega e da Audouin due serie di dentellini. Siffatta arcata dentaria esclusivamente appartiene alla *mignatta cavallina*, che produce una incisione a T inversa (⊥).

Essa inoltre ha lo stomaco con due soli intestini ciechi inferiori. La *erpobdella moricata* presenta la ventosa orale a guisa di coppetta co' margini taglienti, nel cui fondo sta l'orifizio della bocca cinto da tre rigide papillette. L'esofago per quanto sia stretto e forte, altrettanto poi è lungo: lo stomaco vedesi poco ampliato, avendo nell' interno i diaframmi appena rilevati derivanti dalla tunica mocciosa. Ha un largo e lungo intestino cieco col budello retto fornito di otto rigonfiature globose. La *e. sebezia* offre l'apertura della bocca ovale col suo sfintere, ed i tre denti, che n'escono, somigliano a que' della *s. medicinale*. L'esofago continua nello stomaco, che aumentato di volume ha singolare forma. Anche esternamente apparisce diviso in dieci cavità, nell'interno di ciascuna corrisponde membranoso anello, che separa le une dalle altre. A' lati di ognuna di esse apronsi due sacchetti superiori, ed altrettanti inferiori, che sono più lunghi e curvati degli antecedenti. Tale struttura si osserva finchè lo stomaco termini ne' due otri laterali e nell'intestino retto, che a principio tiene due rigonfiature.

La prima mascella della *s. medicinale* è perpendicolare e poco maggiore delle due laterali, che sono quasi inclinate in giù. Quindi vedesi bene, che le loro ferite non sieno a T, siccome Hanin ha detto; ma piuttosto ad Y rovesciato (⅄), oppure a stella trilatera. Ciascheduna di esse ha inferiormente tendineo plesso validissimo attaccato all'esterna parte dell'esofago. La conoscenza di questa particolarità di struttura annienta l'avviso di non istaccarsi bruscamente le *mignatte*, allorchè abbiano incisa la cute pel riguardo, ch'esse vi restino conficcat'i denti. L'esofago pria di allargarsi pre-

senta internamente vari solchi longitudinali rossicci, prodotti dall'attacco de'plessi fibrosi delle mascelle. Lo stomaco è diviso in dieci cellette, le quali nella linea longitudinale corrispondono sì fra loro, chè con la bocca e l'ano. Simile divisioni non derivano dalla tunica esterna fibrosa, ma dalla interna o mocciosa, che in dieci determinati punti circolarmente restrignesi a fin di formare imperfetto diaframma, avente per ogni lato l'orificio di ovale sacchetto, ed al numero di dieci per ciascuna banda. Dal fondo dello stomaco partono due intestini ciechi, o borsette gastriche maggiori di Audouin e'l budello retto; il quale tanto nel di lui incominciamento, quanto nella metà tiene due piccoli gonfiamenti, indi allargato continua nell'ano.

Le *sanguisughe officinali* vivono di acqua e delle sostanze, che vi si contengono, ma ciò non pertanto sono talmente avide di sangue, che in estremo bisogno s'ingoiano i piccioli e talvolta i grandi individui della loro medesima specie. Il sangue per moltissimi mesi mantiensi senza alterazione nell'interno del tubo intestinale: è nero, viscoso, filante, bisognandovi un anno per essere degerito. Taluni autori credono, che il liquido sanguigno ne formi la ordinaria nutrizione; ma altri lo negano, asserendo che per esserne troppo ghiotte perdano la vita: più voraci sono le *mignatte cavallina* e *marina*. Non è qui luogo di far conoscere il moto ondoso, da cui è agitata la *mignatta* nel succhiare il sangue. La nutrizione loro è lentissima, essendo in ragion diretta della digestione e dell'accrescimento, e fra 24 ore muoiano all'azione delle materie corrotte. La *e. sebezia* non succia sangue, per cui credo che si cibi di animaletti acquatici, che l'hanno bianco; giacchè dentro lo stomaco tiene una polta bianchiccia, che per lungo tempo la nutre.

3) *Apparato genitale.*

Resto sorpreso della esatta conoscenza, che Redi e Comparetti ne avevano per la *s. medicinale*. Dal primo orifizio mediano del ventre esce il membro genitale, crasso un quarto di linea, capace di allungarsi fino alla bocca, irritabile durante molte ore dopo la sezione. In tutta la sua estensione ha una tunica fibrosa bianchiccia, ove racchiudesi un canaletto centrale, che n'esce, poi ritirandovisi al modo istesso de'tentacoli delle chiocciole. Oltre di che è rinchiuso in un astuccio muscoloso lunghetto ed alquanto piegato, il quale in su finisce globoso e gialliccio. L'organo generativo comparisce fuori per la contrazione del prefato ricettacolo e di un'eminenza conica fibrosa posta nel di lui fondo, su cui trovasi impiantato. Vi rientra pel raccorciamento di talune fibre, che il mentovato astuccio riceve dalle pareti addominali. Il canale del membro genitale nella origine uniscesi a'due dutti deferenti, i quali, dopo di avere traversato due corte guaine fibrose verde-gialliccie e giacenti a diritta e sinistra del globo del succennato astuccio, aggomitolans' in più giri attorno loro medesimi, onde produrre l' epididimo, che Vitet ha erroneamente chiamato cervello.

Ogni vaso spermatico con tortuoso tragitto discende pe' lati del corpo sino alla decimaquarta vescica della respirazione. Alla interiore sua banda in opposta direzione e distanza sempre mai costante, vanno a mettere capo i brevi dotti di nove corpi rotondi rossicci e cavi. Questi, essendo destinati alla separazione della materia prolifica, denominansi testicoli. Si avverta però che, mentre il passaggio del seme granoso e nuotante in un liquido gialliccio, sia agevolissimo dall'interno di ciascheduno testicolo nel canaletto spermatico; ne ho ritrovato affatto difficoltoso il regresso, comprovato dalle iniezioni di mercurio. L' apertura della vulva, poco lontana da quella del membro generatore, comunica colla matrice fibrosa all'esterno, rugosa a lungo nell'interno, nel cui fondo, ove Virey ammette vascoloso intreccio, evvi l'orifizio del comune canale degli ovidotti variamente piegato, difficile ad essere sviluppato, e terminante in una breve ampliazione, dove sbocca la coppia de' particolari ovidotti. Ogni serbatoio de'germi globoso è formato da tunica trasparente. La loro uscita tanto pel proprio, che pel comune ovidotto è facilissima; ma il ritorno degli stessi riesce quasichè impossibile.

Il verme in disamina ha bisogno di accoppiamento reciproco per effettuirsi la fecondazione, però continua tuttavia la quistione, se sia vivipero o ovipero. Linneo stesso, dopo di essersi dichiarato per la prima opinione, abbracciò in seguito la seconda, ch'era sostenuta da Bergman, il quale ne descrisse l'uovo col nome di *cocco acquatico*. Achard crede di aver dimostrato senza dubbiezza alcuna, che la *sanguisuga* sia ovipera. Egli vide, come ho ancora io osservato, un corpo coverto da delicata pellicola e da moccio, che la *sanguisuga* spande. Da esso i piccoli schiudono dopo 25 giorni, bucandolo nel sito più assottigliato; e la loro maggior parte caccia una specie di cassula ovoidea, da cui sviluppansi molte uova secondo Carena. Le Noble e Rayer si sono occupati di proposito a conoscere l'andamento dalla natura impiegato per la schiusa delle *mignattucce*. Il tessuto esteriore di siffatti cocchi somiglia ad una spugna fina, e l'interno racchiude una gelatina trasparente con nove a quattordici *mignattine*, e da gran tempo conoscevansi da'contadini della Bretagna incaricati di moltiplicare tali vermi negli stagni. L'integumento esterno le cinge interamente, formandovi uno strato di due linee, e'l tessuto è composto di fibre sottili a maglie esagone, onde l'acqua vi abbia accesso. Tale cassula, che la *mignatta* deposita dentro buchi conici scavati nel fango, è senza apertura, con due prolungamenti angolosi nelle estremità opposte, e con eguale numero di fori per la uscita de' feti. L'umore racchiusovi contiene grande copia di acqua, poca albumina e molto moccio.

Nulla di notevole evvi nella *s. cavallina*, tranne un lunghissimo membro genitale. Rinvenni esili gli organi generanti della *e. Sebezia* eccetto gli otto testicoli per ciascheduno lato, che apparirono molto grandi. Inoltre il canaletto spermatico,

che è cinque in sei volte più crasso di quello delle altre specie da me sezionate, colla iniezione di mercurio parve ricolmo di numerosissimi tubercoli. L'apparecchio della generazione della *pontobdella moricata* risulta da due globettini bianchicci, che comunicano con un cortissimo canale, aperto nel foro esteriore, poco sopra quello della vulva. I dutti deferenti nel loro traversale diametro di tratto in tratto offrono ampliazioni e stringimenti. I vasi spermatici sono corredati di otto testicoli per cadauno lato. Non altro, che un gomitolo di varî corpi rotondi ho osservato in corrispondenza del forame vulvario, i quali forse saranno le sue uova.

4) *Apparato della respirazione.*

Una serie di borse rotonde è destinata ad eseguire la funzione respiratoria. Thomas ne descrisse undici paia da Moquin-Tandon numerate sino a venti, Home Kuntzmann ed io, come scrisse Meckel, ne abbiamo contato sedici. Ognuna di esse, detta vescica aerea da Comparetti, in grazia di piccolo canaletto mette separatamente capo in uno de' diciassette in buchi esistenti del ventre della *sanguisuga*. Dalle quali trasuda l'umore bianco-gialliccio contenutovi necessario per umettare la superficie esterna del suo corpo. Sono composte dalle membrane fibrosa e mocciosa: entrambe però non di facile divisione. Colla sezione longitudinale delle pareti addominali ne ho spesse volte osservato il restrignimento e l'ampliazione. Il sangue per opera delle medesime viene esposto alla influenza dell'acqua, e dell'aria atmosferica. Questo almeno mi pare essere l'incarico più plausibile, che possono disimpegnare; giacchè Spix asserisce, qualmente la respirazione si faccia nella cute, e Cuvier sul loro conto nulla asserisce di sicuro. Sorz ha osservato, che la *sanguisuga* respiri l'acqua impregnata di ossigeno: e trovo abbastanza giudiziosa l'opinione di Duges, che crede dette vesciche serbatoi non di aria, come disse Thomas, ma di acqua aerata; e Blainville le tiene per glandule segretorie.

Rinviensi dappresso alle medesime una striscia glandulosa, che prima si piega ed amplia verso le pareti laterali del corpo, indi attenuata abbastanza termina verso i testicoli. È composta dall'aggregato di piccioli e minutissimi acinetti rossastri forniti di parecchie delicate ramificazioni vascolose. Quale rapporto esse serbino cogli organi della respirazione e della procreazione della specie, dove si depositi l'umore che segregano, ed a quale uso sia destinato; sono domande difficili a ricevere adeguata risposta. Dopo di me Moquin e Dugès occuparonsi di tai corpi senza averne potuto indagare la natura, l'origine e'l termine. Ed io, rivolgendovi di nuovo le ricerche, diliguati i dubbi che la loro ispezione meno ripetuta mi presentava, ho ferma opinione che sieno glandule conglomerate, il cui comune dutto escretorio apresi nello spazio intermedio e nell'interno lato delle borse respiratorie. Quindi la separazione del moccio che intonica il corpo della *mignatta* è da esse operata.

Le *sanguisughe* inoltre possono per qualche tempo sospendere la respirazione, talchè i gas impropri all'esercizio di siffatta funzione, purchè non sieno deleterî, le sono onninamente innocui. Vitet fra quarant'anni ha esposto la *mignatta officinale* all'azione dei veleni, delle sostanze amare, delle zuccherose, delle stupefattive, degli oli essenziali, degli acidi vegetabili e minerali, de'sali neutri, della macchina pneumatica, ed ha benanche cercato di stabilire certi dati per conoscere il buono o cattivo tempo. Ha sperimentato, che essa viva nel gas ossigeno in miglior modo, che nell'aria atmosferica; che il gas acido carbonico non le sia così micidiale, come è all'uomo; che il gas idrogeno le riesca indifferente; e che l'euclorino la faccia immantinente morire. Si comportano pure nella stessa maniera l'elettricismo ed il galvanismo, giacchè sotto le loro scosse non tarda a restarne vittima. Le menzionate borse respiratorie sono simili nella *s. cavallina*, e piccolissime nella *erpobdella sebezia*.

5) *Apparato della circolazione.*

La *mignatta* manca di un organo centrale per la riunione del sangue, che circola in quattro vasi; due laterali, il terzo dorsale, e'l quarto del ventre. I canali mentovati sono fra loro in perfetto commercio capellare, che ravvisasi tra i due primi, e la coppia degli ultimi. Imperciocchè que'laterali passo passo ed in opposte direzioni cacciano tronchicelli da me conosciuti sei anni prima di Dugès, che inviano un ramo ad ogni vescica della respirazione, ed un altro anastomizzato con quello della banda contraria sì nella superiore, che nella inferiore faccia dell'intero canale de'cibi. Hanno inoltre andamento flessuoso, quando si consideri la *sanguisuga* nello stato di morte e di raccorciamento, divenendo essi dritti nel caso opposto. Comunicano avanti l'esofago, ove danno parecchi rami alla ventosa boccale. In fine, prima di ramificarsi sulla coda, unisconsi di nuovo.

Il vase dorsale incomincia su l'esofago, cui dà parecchi rami, ed indi pel mezzo del tubo intestinale continua verso giù. Con disposizione differente da quelle de'laterali caccia ramificazioni, che, dopo essersi sparpagliate sulle vesciche della respirazione e sul canale de'cibi, congiungonsi al ventrale nel principio dell'intestino retto diviso in due tronchi laterali. Dalla parte esterna de'quali nascono rami anastomotici, e dalla interna ne mandano altri serpeggianti sul medesimo budello. I suddetti tronchi riuniti nella ventosa posteriore, cui somministrano rametti, anastomizzansi col canale del ventre. Questo serba rettilineo corso, e nella faccia superiore vi è attaccata una filiera di gangli difficili ad esserne separati.

Ecco la ragione per la quale è stato una volta creduto nervo da Cuvier, ma l'iniezione di mercurio mi ha dimostrato il contrario. Da esso escono rami, che presso la loro origine congiungonsi alternativamente a que'del dorsale (1), inviar-

(1) *Le presence de ce vaisseau fut signalée par Johnson et Delle Chiaie, le dernier le vit égale-*

o amendue infinitissimi vasellini nelle adiacenze della bocca. Non è fondato l'avviso di Blainville e Thomas, che negano l'anastomosi tra arterie e vene. A tal proposito debbo far conoscere, che l'occhio si stanchi nella contemplazione della graziosa e intrigata rete vascolare; però da non confondersi colla creduta epatica da Bojanus, Blainville, o salivare da Brandt e Carus. Le cui tenuissime ramificazioni mettonsi in perfetto commercio sì fra loro, che con la superficie cutanea; attraversando per ogni punto le pareti del corpo, dopo di aver quasi ricamato tutt'i visceri, non esclusi i corpi glandulosi addetti alla respirazione secondo Weber, le mascelle, che a guisa di tessuto erettile vieppiù s'inturgidiscono sotto l'afflusso sanguigno. Li due vasi laterali della *erpobdella sebezia* hanno complicate diramazioni, essendo il sangue loro e del dorsale scarlatto, non chè nericcio quello del ventrale.

6) *Apparato nerveo.*

Due gangli rotondi fra loro avvicinati giacciono sul principio dell'esofago della *mignatta*. I medesimi mandano vari filetti all'anteriore parte della bocca, ed uno per ciascuno lato, comunicando entrambi col ganglio cefalico triangolare sottesofageo. Ne viene in seguito altra serie collocata sul mezzo della vena del ventre, e da'lati di cadauno degli stessi nasce un paio di nervi alquanto lunghi e conformati ad *X*. Le loro ramificazioni perdonsi negl'integumenti carnosi e membranacei, e negli organi digestivi, circolanti, respiratorî e genitali. Tra il quinto e'l sesto ganglio evvi minore distanza di quella, che si ravvisa dal settimo sino al vigesimoterzo. Sulla ventosa posteriore veggonsene altri due molto approssimati, dall'ultimo dei quali, bastantemente grande, escono parecchi raggi nervosi dispersi nella sua sostanza. Mangili ne ha osservato ventitre, Cuvier uno di meno, ed io venticinque. Comparetti paragonò la catena ganglica della *sanguisuga* a quella del nervo grande intercostale, o meglio questi al cervello ed i fili corrispondenti alla midolla spinale de'Vertebrati. Hanno descritto Wagner il sistema nerveo della *albione*, e Brandt lo stomatogastrico della *m. medicinale*.

7) *Apparato sensifero.*

a) *Tatto*. Questo nella economia della *sanguisuga officinale* ha il più esteso dominio. La superficie esteriore del corpo ne è la sede assoluta: e son persuaso, che ivi risegga in parte quello dell'odorato, che sembra esserne perfetta modifica.

b) *Gusto*. La *mignatta* non solo ha la proprietà di discernere il sapore del liquido sanguigno dal latte, dall'acqua zuccherata, e dalle altre sostanze, che non succia ad onta che dovesse morire; ma preferisce il sangue dell'uomo sano a quello del malato, de'quadrupedi e delle rane.

---

*ment dans l'*h. vulgaris *et son opinion mérite la préférence.* Meckel *Anat. comp.* IX 65.

c) *Vista*. Non posso asserire con certezza se gli occhi, che la *sanguisuga* a volontà rende più o meno prominenti, adempiano perfettamente all'incarico della visione. Avvegnachè, avendo agli stessi approssimato de'corpi, essa talora se ne è allontanata, ed altre volte mi ha dimostrato come se non avessero affatto visiva facoltà. Ognuno l'ho visto globoso colla tunica coroidea nerissima, e senza lente cristallina. Weber vi ammette più pezzi cilindrici come gruppi oculari.

d) *Odorato*. Alcuni autori lo fanno risedere nella bocca, ove il fumo di tabacco spiega micidiale influenza, e'l traspirabile lezzoso di taluni soggetti la disturba.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 117.

1 *mignatta medicinale* rappresentata in uno stato di mediocre allungamento, avendo la ventosa anteriore in *a*, donde nascono le sei strisce longitudinali del suo dorso finite in *bb*, che è la ventosa posteriore coll'ano *c*; 2 essa raccorciata e supina colle labbra, che fanno sporgere in fuori le tre mascelle *a*, dinotando poi *c* l'apertura del membro genitale, alla quale in giù segue quella della vulva, e *d* la faccia concava della ventosa posteriore; 3 dimostra l'apice dello spazio trilatero delle mascelle co' loro plessi tendinei *b* posti su l'esofago, lo stomaco *c*, in seguito aperto sino alle borse cieche (la destra delle quali *d* è dissecata) ed all'intestino retto *e* in parte sezionato, tenendo a' lati quattro vesciche rotondate, sboccanti nel suo interno, *f* il primo diaframma intero dello stomaco, a' di cui lati esistono gli orifizî delle borsette ovali aperte *gg*, ravvisandosene gli altri da *h* fino ad *i* co' fori delle successive borsette chiuse *k k* occultate dalla membrana fibrosa *l l*, dove attaccansi le laminette *mm*. Mascella superiore *a* intatta co' plessi fibrosi *c*.

5 *a* membro genitale uscito dal suo astuccio *b*, nel cui fondo ligasi la guaina de'dutti deferenti, che producono gli epididimi *d d*, venendo con tortuoso corso dai punti *e e*, e nella loro parte interiore finendo la serie di testicoli *f f*. La matrice chiusa è indicata da *g* coll'ovidotto comune e col proprio di ogni ovaja *h*. Da *i* a *k* a dritta e sinistra veggonsi le vesciche della respirazione aperte ne' buchi ventrali *l l* e fornite delle strisce glandulose *m m*: *n* è il cervello, che per due nervicciuoli comunica con *o*, d'onde incomincia la fila de'gangli, l'ultimo de'quali *p* manda moltissimi nervi alla ventosa posteriore. 6 il pezzo *a a* della *mignatta* ingrandita ne dimostra gli anelli colle papille triangolari. Ne spiegano *bb* la cuticola, *c* una porzione di cute, *d* il primo strato muscolare reticolato, *e* il secondo con disposizione longitudinale ed *f* il terzo con anellosa direzione, su la cui faccia interna esistono le glandulette *h h* dantino nauseosa aura. Il membro genitali *i*, la cui tunica esteriore si

è aperta in k, nel fondo dell'astuccio fibroso *l* e precisamente su conica eminenza *m* comunica co'dutti deferenti *n n*, che attraversano le guaine fibrose.

L'epididimo svolto di ognuno di essi è *o o* col respettivo canale spermatico *pp*, ove sbocca il particolare canaletto di ciascuno testicolo *q q*, ravvisandosi il sinistro aperto. La matrice sezionata *r* ha l'ovidotto comune *s* e li dutti particolari delle due ovaia *t t*, contenendo la prima delle quali vari embrioni. *v v v* sono le vesciche del respiramento colle strisce glandulose *xxx*, ed *y* rappresenta il vaso del ventre co'gangli sovrappostivi. 7 feto di detta *sanguisuga*. 8 il vaso laterale destro *a* e 'l sinistro *b* si anastomizzano tanto in *c c* che sullo stomaco *d d*, facendo lo stesso sotto del medesimo dopo di aver dato ramicelli alle vesciche della respirazione *e e*. Il canale dorsale *f* si congiunge al ventrale *g* ne'siti *h h* ed in *l l* spettante alla sinistra banda del tubo intestinale, conformandosi nella medesima guisa alla parte opposta.

Mignatta cavallina 9 colle macchie verdicce a' lati del corpo; 10 se ne mostra altro individuo, che ha due strisce laterali giallicce e le papille trigone nello stato di erezione. *a* ventosa anteriore, *b* esofago, *c* stomaco, *dd* i due ciechi ed *e* intestino retto, aperto su la ventosa posteriore *f*. Il membro genitale *g* ha l'astuccio fibroso in *h* colle guaine *i i*, avendo l'epididimo in *k k*, ed il canale spermatico in *l* colla serie sinistra de' testicoli *m*. La matrice con gli ovidotti e l'ovaia vedesi in *n*. Il resto indica le stesse parti della *mignatta medicinale*. Mascelle di essa *d* colle seghette dentarie e co' plessi fibrosi accresciuti di diametro. 12 è stata delineata a grandezza naturale la *mignatta sebezia*, onde far conoscere le strisce laterali, e le cinque serie di puntini messi nel dorso del suo corpo; 13 *a* canale enterico co' ciechi *b b*, e col retto *c*; dinotano poi l'astuccio del membro generatore *d*, l'epididimo e'l vase spermatico *e*, i testicoli *f*, la matrice ovidotti ed ovaie *g*. *Mignatta marina* 14, che ha la ventosa anteriore *a* co'tubercoletti posti nel suo perimetro, e coll'orifizio della bocca giacente nel di lei fondo; essendone l'esofago *b*, lo stomaco *c*, il sacco cieco *d*, l'intestino retto *e* aperto su la ventosa posteriore.

VIII. ANELLOSI SIFUNCOLACEI.

Tra i Molluschi, e gli Zoofiti delle nostre marittime spiagge, descritti e notomizzati da Bohadsch, evvi un verme da lui denominato *syrinx*, che a cagion della sua partenza da questa Capitale esaminò per le sole forme esteriori (1). Egli pensò

(1) *De quib. anim. marin.* Pragae 1761, *p.* 93 *fig.*

farne un nuovo genere, ammesso poscia da Linneo, da Gmelin, ed abbracciato da tutti gli zoologhi odierni. Non so comprendere la ragione, che indusse il Plinio del Nord di surrogare il nome *sipuncolo* a quello datogli dal medico di Praga. Jo amo chiamarlo *sifuncolo*, che significa piccolo sifone, anzichè *sipuncolo* come a costoro è piaciuto. É da sapersi, che Rondelet l'aveva già descritto, e mediocremente delineato tanto nel principio, che nel suo compiuto sviluppo. Ne fece due specie differenti, in proseguimento riportate da Gesner, riconosciute da qualche odierno naturalista. Frattanto Cuvier (1) con ragionevolezza vi sospettò la diversità: e questi avrebbe reso inutile il mio attuale lavoro, qualora non fossi riuscito a dargli quella estensione di sviluppo, che esige lo attuale stato delle scienze naturali. Esaminatane quindi la intima tessitura, e verificatine infinite volte su gl'individui viventi i caratteri esterni; ho stimato toglierlo dalla classe degli Zoofiti, ove è tuttavia collocato da'sistematici moderni, e riportarlo in quella degli Anellidi. Quale mia (2) osservazione è stata ben accolta e seguita da Cloquet (3), Wagner (4), Carus (5), Blainville, Brandt (6) e Grube (7), che ne ammettono la famiglia, la quale abbraccia i generi *sifuncolo*, *aspalosomo*, *anoplosomato* ed *oloturidio*. Soltanto per annunzio conosco le ricerche di costui e Krohn (8).

§ I. *Sifuncolo* (Syphunculus *Delle Chiaie*).

Corpo cilindrico, allungato, avanti col collo ristretto, provveduto di tromba papillosa e bocca, indietro finito da rigonfiamento terminale, ano latero-dorsale.

1) *S. balanoforo* (s. balanophorus *Delle Chiaie*).

Corpo roseo, levigato, cilindrico, contrassegnato da leggierissime linee longitudinali, e da gran numero di piccioli anelli traversali, fra loro distinti mediante rossastra linea orbicolare. Dalla estremità anteriore spinge fuori un cono laciniato, nel centro offrendo l'orificio della bocca. Segue il sifone muricato in tutta la sua estensione, stretto, e man mano ampliato fino al principio del corpo. Lunghesso la linea mediana dorsale, poco lungi dalla fine della mentovata proboscide, sta l'ano corredato di fascia circolare. Notisi ancora, che questo animale sotto le forti contrazioni con molta violenza spinga in su il canale alimentare; sicchè dall'apertura del-

---

(1) *Anat. comp.* II 361-548, III 326, IV 143.
(2) *Mem. cit.* Nap. 1832, I 1-24, 12-4.
(3) *Enc. meth.* Paris 1830, IV 536.
(4) *Lehr. der vergl. anat.* I 91, 201; II 381.
(5) *Anat. comp.* II 24, 170.
(6) *Oper. e tom. cit.*
(7) *Act., Echin., Würm.* Konisb. 1840, *p.* 43.
(8) *Arch. de Muller*, an. 1837-39.
Delle Chiaie prend les bourses pour des organes respiratoires, il indique des œufs disseminées à la surface de l'intestin, des masses analogues à du foies et des filet qu'il croit nerveux: il decrit particulierement avec soin l'appareil circulatoire. Dujardin in *Lamarck Anim. s. vert.* III 468.

l'intestino retto scorgesi un piccolo rilasciamento, dipendente dalla poca e debole resistenza, che quivi gli oppongono le contigue pareti. Nel ventre al di là della tromba veggonsi due orifizj, alquanto lontani l'uno dall'altro spettanti ad egual numero di borse rinchiuse nel cavo addominale, e che traspariscono a traverso le tuniche del corpo. L'estremo opposto, o sia la coda, finisce rotondata e liscia o conica, a causa della forte contrazione, e del rilasciamento del sistema carnoso di questo animale. Immancabilmente osservasi nel suo apice una boccuccia col labbro superiore più sporto in fuori dell' inferiore.

Sul conto della creduta diversità delle due specie di *sifuncoli*, cioè de' *s. nudo* e *saccato* annunziata de Rondelezio, e da Cuvier messa in quistione, conviene sapersi, qualmente la medesima è destituta di fondamento. Imperciocchè una è la specie, la quale a norma dell'aderenza o della libertà, che nello stato di morte la sua epidermide ha col corpo, fu successivamente indicata col vocabolo di *s. nudo* da Linneo; corrispondendo al *s. reticolato* di Martin, al *lombrico falloide* di Pallas, al *sirinco tesselato* di Rafinesque. Intorno al quale argomento Leuckart (1), che ne riporta la mia frase latina generica e specifica, ha dato non ispregevoli notizie e Duiardin si dà carico delle mie riflessioni. Questo verme trovasi nell'arena del nostro littorale, ma più di venti palmi sott'acqua. Col sifone vi si scava adattato cunicolo, in cui secondo le dicerie de' pescatori s'introduce; lasciando al di fuori una porzione della coda con la boccuccia poc'anzi descritta. Nè eglino lo hanno mai veduto venire al lido, eccetto che non siavi sbalzato da impetuosissimi flutti. Da costoro è soltanto impiegato per adescare i cefali, ed altri pesci; mentre, posto per lungo tempo nella salamoia, è molto ricercato dalle spinole, che ne sono assai ghiotte.

2) *S. echinorinco* (s. echinorhynchus *Delle Chiaie*).

Corpo cilindraceo, fosco con macchie nerognole; proboscide rosea, a clava, cinta da tentacoli cartilaginei uncinati, e da quindici successive zone nerastre sfrangiate rigide; coda ingrossata, conica con bilabbrata apertura terminale; ano poco lungi dalla proboscide, e sottoposti appaiono i forametti delle borse respiratorie. Qui non è così frequente come la specie anzidetta, e sta fra' buchi degli scogli marini. Ove Grube lo ha rinvenuto insieme al *s. verrucoso* o *fascolosomo granolato* di Leuckart, avendo numerato dieci tentacoli nella particolare sua proboscide, deficienti in questo, e che sguaina come il *s. balanoforo* per attrappare gli animaletti, tirandoseli nell'interno dell'esofago. Dujardin lo cita in Lamarck.

§ II. *Oloturidio* (Holothuridium *Delle Chiaie*).

Corpo otreforme, allungato, imperfettamente anelloso, attenuato nell'estremi-

(1) *Brev. quor. anim. marin. descr.* Heidelb. 1828, *p.* 19 *fig.*

tà anteriore con bocca, trovandosi poc'oltre due fori respiratorî inferiori, e nella posteriore l'ano.

O. papilloso (h. papillosum *Delle Chiaie*).

Corpo cerulescente, crasso, ovale-bislungo, ristretto nel mezzo con qualche traccia di anelli, cosperso di rare papillucce coniche; bocca ed ano increspati; due forellini per la coppia di vesciche respiratorie bislunghe. In marzo 1829 l'ebbi assai alterato nella interna organizzazione: ne l'ho visto mai più. Rassomiglia per la forma ed un'*oloturia*, approssimandosi in parte all'*echiuro*, ma conviene attendere ulteriori osservazioni, specialmente per le setole laterali come nello *sternaspide*, avendveone traveduto qualcuna.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Comuni integumenti.*

Una membrana sottilissima, dilatabile oltremodo, levigata e compatta veste tutte le esterne parti del *s. balanofero*. Essa costituisce la epidermide al corpo lascamente attaccata, essendo su la coda più fitta e con leggiere macchie nerognole. Questo verme, quante volte sia tenuto per qualche giorno fuori l'acqua marina, la presenta di tratto in tratto sollevata in piccole vesciche. Anzi, se per alquanti giorni lo si ponga in uguale dose di spirito di vino ed acqua, si vedrà, che corrugandosene gl'integumenti, la prefata membrana maggiormente distaccasi come la spoglia di serpe. Da quì forse è derivato l'inganno, che il *sifuncolo saccato* sia stato creduto specie diversa dall'attuale. La cuticola del *s. echinorinco* è pure di facile distacco, ma assai più doppia, porosa e corredata delle impronte traversali della sottoposta cute.

Tolto l'esposto inviluppo apparisce la faccia esterna della proboscide del *s. balanoforo* seminata di prominenze ovali, simmetricamente disposte, e fra loro alquanto avvicinate. Da esse geme un umore per semplice trasudamento; giacchè non sono riuscito a scoprirvi alcuno particolare condotto. Il medesimo mantiene continuamente umettata questa sede, la quale forse farà parte dell'organo del tatto di simili esseri, principalmente allorchè la sfoderano per applicarla su' corpi, che bramano ingoiarsi. Tranne alcune sottilissime fibre longitudinali, che ravvisansi sotto la tunica sopraddetta, non ho rinvenuto altro, che potesse adempiere alla funzione cutanea. Le stesse sono bianco-giallicce, visibilissime nel distaccare un anello dagli altri, cui somministrano attacco, onde mantenersi nella conveniente situazione. Crasso oltremodo rinvenni il derme dell'*oloturidio*.

2) *Sistema muscoloso.*

Ogni cerchio carnoso del *s. balanoforo* risulta da molte fibre e tra cadauno evvi un piccolo spazio, mediante il quale non hanno in tutt'i punti mutuo contatto. Dalla

proboscide sino alla boccuccia dalla coda, ove veggonsi più stretti ed approssimati, se ne contano centoventi circa. Varia ne è la larghezza, conciosiachè ne'due estremi sono meno larghi del restante del corpo. Colla contrazione ne abbreviano infinitamente il traversale diametro, e col rilasciamento lo ampliano di molto. Isolati gli anelli su indicati, osservansi varj nastri fibrosi con obliqua direzione: cioè taluni disposti da sopra in sotto, ed altri in senso contrario; per cui il moto di contrazione debb'esserne obliquo. I trenta lacerti longitudinali, larghetti e doppj, cominciano dall'orifizio del sifone, e finiscono nella coda. Quando il verme si trova in rilasciamento sono fra loro rialzati, paralleli, laminosi: ma contraendosi, abbreviano molto la lunghezza del corpo. La proboscide è costrutta di fibre tanto circolari, che longitudinali.

Il primo stato muscoloso del *s. echinorinco* è fatto da infinito numero di anelli fra loro abbastanza approssimati, al quale seguono parecchie fibre con obliqua direzione, e messe su di un terzo strato composto da laminette fibrose longitudinali e parallele. Due validi muscoli, avendo ognuno di essi duplice lacerto, legansi a' lati dell'esofago, ed avanti la bocca.

Oltre gli additati piani carnosi, debbo descrivere altri otto muscoli, onde possa darsi compimento al sistema locomotore. I primi quattro, circolarmente disposti, fra loro paralleli, ed in eguale distanza situati, prendono incominciamento da' lacerti longitudinali poco lontani dal termine della proboscide: e continuano il cammino verso l'esofago, cui sono legati fino alla bocca in grazia di quattro membranuzze. Quivi constituiscono un anello carnoso, che esternamente ne abbraccia l'orifizio. Tali muscoli non solo tirano in dentro, ed in sotto l'esofago, al quale per conseguente seguir debbe anche la intrusione de'tentacoli, e della tromba; ma proccurano la compressione e'l passaggio degli alimenti introdotti nella bocca, e nell'esofago.

Seguono due altri muscolelti, che, associati in gran parte alla coppia inferiore ora descritta, principiano anche dalle fibre longitudinali, e con essi finiscono nelle adiacenze dell'esofago. Lungo il loro corso sono riuniti da sottilissima membrana, sulla quale per buon tratto scorre porzione dell'arteria aorta. Dall'origine sino alla loro metà mandano dieci o più filetti fibrosi al corpo, ed uno grande alla proboscide. Colla metà superiore coadiuvano il moto di contrazione de'quattro muscoli retrattori dell'esofago, e della tromba; colla porzione inferiore e co'filetti mentovati internamente tirano la proboscide, e parte del corpo. Finalmente non debbesi ommettere un altro paio di muscoletti, ciascuno de'quali da' lacerti longitudinali dirigesi verso il principio di una delle due borse respiratorie.

3) *Apparato digestivo.*

L'orifizio della bocca del *s. balanoforo* è circondato da tentacoli laciniati, che esso espande a cono inverso, onde applicarli su'corpi da inghiottire. L'esofago stret-

to, mediocremente allungato, nel tragitto è sostenuto da quattro pezzi di membrana sierosa, che lo uniscono a' muscoli corrugatori. Lo stomaco è alquanto esteso, ampliato nel mezzo, ristretto a'due estremi. Nella banda laterale sinistra mercè varie laminette membranose aderisce alle pareti addominali. Il tubo intestinale, eguale in tutta la sua estensione, puossi calcolare sei in sette volte più lungo dell'intero animale, cui appartiene. Lo stesso descrive quattro giri, cioè il primo incomincia dal piloro e con direzione ad elica giugne fino al terzo inferiore del corpo. Da qui, sempre avviticchiato al compagno, rimonta al di là del termine del ventricolo, constituendo la seconda girata. Il terzo, più stretto, col medesimo andamento spirale, si dirige verso la coda, ove risalendo prende origine il suo quarto ed ultimo giro, che finisce nel budello retto. Questo lateralmmente è sostenuto da due membranette, che legansi a'muscoli del corpo.

La struttura dell'intero canale degli alimenti è da per tutto uniforme. Due sole membrane lo compongono, l'esterna sierosa, la interna mocciosa; la quale non ne offre i caratteri, essendo per tessitura analoga alla prima. Gl'intestini a destra e sinistra hanno infinite laminette triangolari e sottilissime, con cui sono ligate agli anelli fibrosi. Il canale digestivo è pieno di arena, e di frammenti di conchiglie, visibili a traverso delle sue pareti, i quali colle forti contrazioni del sistema muscoloso vengono cacciati per l'ano. L'esofago, lo stomaco, e 'l canale enterico del *s. echinorinco*, che con direzione ad elica descrivono quattro graziosissimi giri, nulla presentano che fosse diverso dal *s. balanoforo*.

Il fegato di che non guarentisco la natura e l'officio, o corpi oviferi, risulta da tre globi distinti, somiglianti per la figura e grandezza alla sementa del *lupino;* aderendo i due primi all'estremità del terzo e principio del quarto giro del canale intestinale, poco lungi dalla coda. L'altro globo allo stesso modo de' precedenti mercè filetti è unito agl'intestini, e per una certa distanza sta lontano da'compagni. Il colore della mentovata sostanza è giallo-fosco; ma spappolata fra le dita diventa più chiaro, avendo sapore salso-amarognolo. Osservato colla lente fa scorgere una congerie di acinetti, discernibili puranche ad occhio nudo. In fine è da sapersi, che esso sia così facile a disciogliersi, che appena si ravvisa due o tre ore dopo, che il suddetto animale sia stato preso dal mare; mentre, elasso un tempo più lungo, totalmente spappolasi. Ecco la ragione per la quale non ancora siasi fatto cenno della sua esistenza, essendo sfuggito pure a Meckel.

4) *Organi riproduttori.*

Su gl'intestini, e le pareti dell'addome, come nell'acqua contenutavi, veggonsi migliaia di uova, che prendono il necessario sviluppo da novembre fino alla stagione estiva. Sono bianchiccie, ed arrivano alla grandezza del seme di miglio. In esse

ho distinto il corio, il vitello granoso, la vescichetta di Purkinje, la macchia di Wagner. Per la boccuccia della coda sono trasportate fuori del corpo dall'acqua rossiccia e di odore di cocomero, la quale trovasi dentro l'addomine de' *s. balanofero* ed *echinorinco*. Però in questo lo indicato foro bilabbrato è sempre aperto; mentre quello del secondo in certe epoche dell'anno gli orli ne sono innestati, siccome succede all'orifizio vaginale della *cavia cobaia*.

5) *Organi della respirazione.*

Sotto lo stomaco, e tra gli andirivieni della budella, giacciono due borse, conosciute da Pallas e meglio descritte da Cuvier come appartenenti alla generazione. In corrispondezza de' due forami notati nella parte esterna del ventre incominciano larghette, poi libere ed assottigliate finiscono chiuse. Sono ancora fornite di leggiere strisce longitudinali e traversali granose. Hanno patente contrattilità, sicchè muovonsi in variate guise quando l'animale sia vivente, ed anche per qualche ora dopo morto. Internamente sono vestite da tunica mocciosa, pe' di cui pori trasuda l'umore giallo-fosco, che vi si rinviene. Offrono tutt'i caratteri di analogia colle vesciche aerifere delle *sanguisughe*, e coll'albero respiratorio delle *oloturie*; nell'atto che Carus afferma di mancarvi tale apparato. Dippiù i tentacoli, che circondano l'orifizio della bocca ricamati da vasi, non chè la interna ed esterna faccia del corpo del *sifuncolo balanofero*, debbono considerarsi come addetti a simigliante funzione. E mentre Meckel vi bramava ulteriori chiarimenti, Grube e Krohn confermavano questa antica mia idea.

6) *Sistema sanguigno.*

Il sangue de' *sifuncoli* è rosino l'arterioso, e violaceo il venoso. L'apparato de' vasi, pe' quali mettesi in movimento, è duplicato e distinto. La circolazione si esegue mercè la vena tentacolare e la enteroidea, che riunite sboccano nella orecchietta del cuore, e dall'arteria aorta; la quale nel fine del suo corso presenta il corrispondente ventricolo, di chè ha pure convenuto Meckel (1). La vena principia nella superficie de' tentacoli reticolata, unendosi a due vasi principali finiti in uno più grande avviticchiato all'esofago. La vena enteroidea incomincia dall'intestino retto, e seguendo tutt'i giri delle budella, la faccia anteriore dello stomaco e dell'esofago,

---

(1) *On ne se tromperait peut-être pas en admettant que les deux portions renflées font l'office de coeu rs Anat. comp.* IX 59.

Duvernoy *Anat. comp.* 2. *ed.* Paris 1839, IV 470.

Relativement au sipunculus, *M. Delle Chiaie est le seul, que je sache, qui en ait décrit le systeme vasculaire. Selon cet anatomiste, la disposition en offre des particularités fort curieuses; et, en effet, on trouve:* 1. *un coeur dont le deux moities, c'est à-dire l'oreillette et le ventricule; se trouvent separés par un large espace;* 2. *une veine et une artere ;* 3. *un vesicule de Poli.* Meckel *Anat. comp.* IX 57.

pel mezzo de'quali serpeggia, va ad anastomizzarsi colla vena provegnente da'tentacoli. Riunite entrambe in comune vaso mettono foce nella conica orecchietta, che presenta la base in sopra, e l'apice sotto. Si avverta, che varie volte io abbia iniettato a mercurio l'arteria aorta, che parte dall'apice della mentovata orecchietta; la quale, anche dietro la pressione, non ha permesso affatto, che detto materiale fosse penetrato nel principale tronco venoso. Laonde da ciò deesi inferire, che essa senza fallo abbia le valvule, che impediscono il regresso del sangue. L'aortico tronco con flessuosa direzione percorre la linea mediana inferiore del corpo di amendue i *sifuncoli* sino alla coda. Nel suo tragitto a destra e sinistra dà varie arterie, le diramazioni di cadauna delle quali perdonsi nelle parti sottoposte. Oltrepassa la lunghezza dell'intero *s. balanoforo*, e'l numero de'traversali suoi rami, che scorrono per mezzo di ogni nastro muscolare, trovasi in correlazione de'cerchi fibrosi. Inoltre il vase in esame termina un pò rigonfiato, di maggiore doppiezza, e totalmente simile al ventricolo del cuore de' Molluschi gasteropedi. Che anzi spesse fiate a traverso de' comuni integumenti, siccome rimarcasi pei rami dell'aorta o immediatamente dopo la sezione, ho avuto la opportunità di vederlo scarlatto, e di osservare il moto oscillatorio suo, e dell'intero canale arterioso.

In ultimo non conviene trasandare una particolare vescica, che chiamo Poliana in onore dell'autore dell'opera su'Testacei delle due Sicilie, che sta situata a sinistra dell'esofago, di cui, al riferire di Meckel, non mi sono mai sognato affermare la totale scomparsa, qualora i *sifuncoli* siano conservati nello spirito di vino. Duvernoy a torto dice, che costui non l'abbia rinvenuta, mentre Grube afferma il contrario. Ha il fondo in giù, essendo l'unica parte, che ne comparisce; purchè non si allontani il muscolo superiore, e laterale mancino dell'esofago. La stessa poi con canale bastantemente tortuoso si rivolge sopra. Il liquido, che contiene, è violetto, dentro di cui spesso ho veduto nuotare taluni corpi cruorici rossastri. In questo stato soltanto è visibile; poichè, appena uscitone l'umore, si ravvisa affloscita. La vena enteroidea del *s. echinorinco* incomincia dall'intestino retto, e seguendo tutte le girate del canale degli alimenti, giugne fino all'esofago, dove sbocca nella orecchietta del cuore. Dippiù quella di tratto in tratto offre un reticolato vascoloso, che in varj siti vi si anastomizza, e presso l'esofago rendesi maggiormente ammirabile. Dalla mentovata orecchietta cardiaca nasce l'arteria aorta, che con tortuosa direzione e variamente ramificata finisce nel ventricolo del cuore messo nella adiacenza della coda.

3) *Nervi.*

Nella parte anteriore dell'esofago del *s. balanofero* esitono due piccioli tubercoli cefalici. E tra gli altri filetti nervosi che n'escono, contasene uno, che pel di mezzo delle budella arriva sino all'intestino retto. Quivi incontra un corpicino rotondo, da cui par-

tono benanche varî fili. Non conosco il lavoro di Grube e Krohn pel nervo sovrapposto all'aorta.

II. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 45

Sifuncolo echinorinco 8 di naturale dimensione, essendone *a* la corona di tentacoli, *b* la tromba, *c* l'ano, *d* l'apertura addominale; 9 lo stesso raccorciato co'fori respiratorî *e*; 10 filiere di cirri rigidi *f* della tromba co'fori epidermici *g*; 11 *i* esofago colla rete vascolosa, altra enterica *l*, *k* stomaco, *m* intestino, *n* ano, *o p* borsa respiratoria, *h* muscolo corrugatore della tromba, *q* lamine muscolari coll'aorta e suoi rami a destra.

Tavola 106

Oloturidio papilloso 19 di giusto diametro, delineato morto e supino, onde ravvisarvi presso la bocca i forami respiratorî *t*.

Tavola 108.

Sifuncolo balanoforo 1: le lacinie de'tentacoli *a*, il sifone variamente moricato *b*, l'orificio dell'ano *c*, e la boccuccia della sua coda *d*; 2 quello si è disegnato contratto, ed osservato pel ventre a fine di farne conoscere la istrusione *e*, i fori delle borse rinchiuse nel cavo addominale *f*, la claveforme sua coda, ove esiste l'accennata boccuccia *g*; 3 si espone il cono de'di lui tentacoli *h*, l'epidermide *i*, la cute *k*, gli anelli fibrosi *l*, simili fascie oblique *m*, lo strato laminoso *n*, e le membranuccie *o*, che legansi all'esofago, alle quali sono aderenti li quattro muscoli, che tirano in dentro i tentacoli, egualmente che gli altri due pettinati *p*; 4 rappresentasi un pezzo degli strati fibrosi delle pareti addominali, onde far vedere i vòti, che rimangono dalla loro disposizione esternamente traversali *a*, nel mezzo obliqui *b*, ed internamente a lungo *c*; 5 cono tentacolare sporto in fuori *q*, parte superiore del sifone levigata emulante il capezzolo di una mammella *r*, borse della respirazione *ss*, stomaco *t* colle laminette fibrose, che osservansi pure alla quadruplice girata degl'intestini forniti di tratto in tratto di uova, ed attaccati a'tre gruppi di sostanza simile al fegato *vvv*, ventricolo del cuore situato presso l'apertura della boccuccia *x* della coda, che guida dentro il cavo addominale.

Si mette in veduta 6 *aa* l'esofago lo stomaco e le quattro girate dei budelli, *bb* il muscoloso delle borse della respirazione, una delle quali si è aperta, *c* le due ramificazioni della vena tentacolare, *d* l'ampolla Poliana, *eee* la vena enteroidea, *f* la orecchietta del cuore, *g* l'arteria aorta e suoi rami col ventricolo del cuore *h*, *i* il cervello, *k* un nervo abbastanza picciolo, che scorre su la vena enterica ed un tubercolo *l* posto su l'intestino retto, d'onde partono parecchi filetti forse nervosi.

VIII. ANELLOSI POLICI.

Sin dal 1824 non potei riportare vari Anellidi a' generi registrati nelle opere di Linneo, Cuvier, Lamarck e Savigny. Essi offrono leggerissima analogia tanto con le *irudini* soprattutto per la struttura del loro canale de'cibi, quanto colle *planarie* pella esteriore forma del corpo. Al più avrebbero essi trovato qualche approssimazione con gli entozoi od intestinali cavitari, e forse col *nemerte* in preferenza della *lernea*; se ne avessero i principali caratteri, ed abitassero eziandio nell'interno di altri animali: molto meno poi rassomigliano al *sifalo fosco* di Rafinesque. Dovendoli quindi pubblicare, stimai formarne il genere *Polia* (1) in perpetua ricordanza del Foli, e che sottomisi alla savia ed imparziale censura de' dotti. Erano queste le idee, che io all'uopo faceva di pubblica ragione nel 1825, e ne andava accrescendo il numero delle specie, una delle quali da Grube (2) fu riferita alla *Meckelia* di Leuckart (3). Ecco già surta la famiglia novella delle *Polìde*, che abbraccia i generi *Polia*, da potersi anche spartire in due cioè se abbiano oppure manchino di punti oculari, *ofiocefalo, tubolano, cerebratolo, Borlasia, balanoglosso* che avrei denominato *linguella*, ove questa voce non si fosse già introdotta nella scienza. La loro notomia per la prima volta da me eseguita viemaggiormente ne giustifica i naturali ravvicinamenti.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Polia* (Polia *Delle Chiaie*).

Testa talora con punti neri globosi, laterali; corpo lineare, allungato, spesso traversalmente rugoso.

1) *P. punteggiata* (p. punctata *Delle Chiaie*).

Testa con lobo trigono superiore alla bocca, da cui prolungasi la proboscide tubolosa, rossiccia con varii punti neri laterali simili agli occhi; corpo appena triangolare avanti, posteriormente ristretto, ad anelli poco visibili, sopra convesso giallo-fosco, sotto piano carnicino. Trovasi nella grotta della Caiola.

2) *P. occhiuta* (P. oculata *Delle Chiaie*).

Testa arcuato-depressa con serie di otto distinti punti oculari nerognoli per cadauno lato; corpo rosso-gialliccio esile, emulante un grosso crine di cavallo, guardato

(1) *Mem. cit.* Nap. 1825, II 406-9; e Nap. 1828 III 173, *fig.*

(2) *Act., Echinod. und Wurm.* Koenisb. 1840, *p.* 58.

(3) *Brev. quor. anim. marin. observat.* Heid. 1827.

con lente apparisce fornito di rughe longitudinali. Avviticchiasi a'fuchi ed alle *sertolare* delle pertinenze di Nisita.

3) *P. piccina* (P. pusilla *Delle Chiaie*).

Corpo cerulescente, cilindraceo-depresso, imperfettamente striato per traverso; testa ovale, su fornita di otto laterali globetti foschi, costeggiati da altra serie più approssimata; poro anale rosso. Sta entro i buchi delle *spugne*.

4) *P. quadrocchiuta* (P. tetrophthalma *Delle Chiaie*).

Corpo ceruleo-sbiadato, lineare-depresso, anelloso, avanti semicircolare con quattr'occhi neri, dalla posteriore coppia de' quali prolungansi due linee rosse parallele marginali fino alla coda attenuata. La rinvenni a' 10 agosto 1841 in grande abbondanza nel cavo respiratorio dell'*ascidia mammellata*.

5) *P. lineata* (P. delineata *Delle Chiaie*).

Testa con lobo prominente, compresso, ristretto presso la bocca; corpo cilindrico, sfornito di qualunque articolazione, e nel principio a forma di clava, terminato da disco come ventosa, bianco-gialliccio (nankin) con linee dorso-longitudinali rosse. Abita nelle crepaccie de' nostri scogli, o pure immersa nell'arena. Vi corrisponde il *notospermo trapanese* di Huschke e la *Borlasia striata* di Quoy, da costoro descritta molti anni dopo di me. Recentemente Grube l'ha osservata in Palermo, il quale non vi ammette gli occhi visti da Huschke.

6) *P. cilestra* (P. coerulea *Delle Chiaie*).

Corpo ceruleo-fosco, molto lungo, slargato avanti, assottigliato verso dietro, appena anelloso, aspro al tatto senza scorgervi anche colla lente la presenza di tubercoli. Bisogna rompere il tufo sottomarino di Nisita, onde ritrovarla. Fu detta *Borlasia verde* dal Grube e rinvenuta a Catania.

7) *P. articolata* (P. geniculata *Delle Chiaie*).

Corpo verde con fasce bianche in ogni articolazione, flaccido, assottigliato dietro, depresso; testa ovale con seno mediano; due laterali scanalature e bocca lineare. È comune alla Cajola su' ceppi di alga, trovandosene una varietà senza fascie bianche in Capri, che parmi somigliare alla *Borlasia* raccolta da Quoy in America. Si allunga nell'acqua, spesso come la *mignatta* fissa la testa a' siti adiacenti, indi raccorcia il corpo: corrisponde alla *Meckelia anellosa* di Grube.

8) *P. duolineata* (P. bilineata *Delle Chiaie*).

Corpo giallo-fosco su con due parallele linee bianche mediane, emulante una fasciola, depresso, anelloso; testa ovata, appena distinta. È agilissima, facile a corrugarsi e rovesciare la faccia ventrale, essendo assai rara.

9) *P. rosina* (P. rosea *Delle Chiaie*).

Corpo rosino su ed appena convesso, piano giù e giallastro con traversali strie,

bianco ne' margini, spesso stringesi di tratto in tratto come fosse strozzato; testa lanciolata. È diversa dalla *P. sifoncello*: incontrasi sotto le pietre marine.

10) *P. sifoncino* (P. siphunculus *Delle Chiaie*).

Corpo verde-fosco, anelloso, triquetro e nel mezzo convesso, assottigliato nei margini bianchi, separati da solco longitudinale a dritta e sinistra; testa trigona da sotto la quale esce lunghissima tromba. Sembra un'*ammocete* allorchè muovasi.

§ II. *Ofiocefalo* (Ophyocephalus *Blainv.*).

Corpo cilindrico, vermiforme, polimorfo, testa allungata con fessura in cadauno lato, bocca lineare giù.

1) *O. murenoideo* (o. murenoides *Delle Chiaie*).

Corpo verde-fosco, rigido, privo di articolazioni, quasi cilindraceo, in qualche punto ristretto, inferiormente depresso, fosco-screziato; testa rossiccia, bilobata con bocca lineare longitudinale. Una sola volta n'ebbi un piede e più nell'està del 1828, e come *anguilla* guizzava nell'acqua.

2) *O. polimorfo* (o. polymorphus *Rein.*).

Corpo giallo-scuro, molliccio, imperfettamente anelloso, di tratto in tratto strozzato, convesso su, piano giù; testa quasi trigono-depressa, bocca come fessura longitudinale. È il *tubolano polimorfo* ed *elegante* di Reinier.

3) *O. bilineato* (o. bilineatus *Rein*).

Corpo giallo-fosco con marginale linea rossa, convesso sopra e piano sotto; testa avente un'eminenza, da cui esce lungo sifone, costeggiata da due fossetti; bocca trigona. È rara, essendo la stessa specie il suo *cerebratolo marginato* e la *Borlasia*.

§ III. *Balanoglosso* (Balanoglossus *Delle Chiaie*).

Somiglia alla testa del balano , dal cui apice sporge fuori un sifone , nella base munito di rilevato orlo niente diverso dal prepuzio , e donde posteriormente è continuato il corpo depresso ed assottigliato ne' lati come la lingua di bue.

B. clavigero (b. clavigerus *Delle Chiaie*).

Testa globoso-bislunga, gialliccia, levigata, con leggere rughe longitudinali , corredata su di forame centrale, donde caccia il sifone a prima giunta tuboloso ed intero, e meglio esaminato risulta da due pezzi ellittici longitudinalmente spaccati e congiunti nella sola inferiore parte, in cui esiste una papilla pertugiata ossia la bocca ; corpo nella faccia superiore gonfio levigato , con due solchi laterali uniti dietro, e poco sotto in forma ellittica ne incomincia altra coppia, attenuato verso i margini giallo-verdicci, corredato d'immense rughe traversali; serie branchie a clava fornite di gambetto variabili tra il verde, il giallo e'l fosco. Scavasi dall'arena

di Bagnoli e Mondragone. Conficca la proboscide entro il lido per tracciarvisi il cammino. I margini del corpo sono agitati da moltiplici moti, spesso reciprocamente addossansi da occultare il dorso: esala odore alituoso analogo a quello dello *julo terrestre*, nelle branchie più attivo, ove trasuda glutinoso umore gialliccio, che tinge ed impregna del medesimo odore e colore le dita, anche mercè replicate lavande durevole a dissiparsi.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

La *Polia sifoncello*, oltre la cute, aveva due strati muscolari, l'interno longitudinale fatto da vari nastri, e l'esterno sovrapposto con traversale direzione. Dall'apertura della bocca si passa nell'esofago muscoloso, risultante dalla membrana mocciosa interiore e dalla fibrosa, essendo nel principio ampliato, ma verso giù ristretto. L'intestino di questo medesimo diametro si continua per la intera lunghezza di siffatto vermine, se non che a dritta e mancina di ogni articolazione comunica con una borsa o cieco semilunare come nelle *irudini*. Cosicchè i cibi digeriti nel canale medio vi sono poscia distribuiti. Nella faccia superiore dell' esofago e del tubo cibario esiste un canale, che verso il suo termine apparisce angustato, donde esce una lunga tromba, fatta da quattro nastri fibrosi, avendo internamente la tunica mocciosa, a laminette angolose a' lati; e, rovesciandosi per uscirne, apparisce aspra al tatto. Essa è attaccata mediante sottile fascetto muscolare al fondo del canale, che la contiene. Sotto le forti contrazioni dell'animale in esame, quando lo tolsi dall'acqua marina, se ne distaccò e per qualche ora videsi contrattile. Sul lobo trigono della testa incominciano due canali a sangue rosso. Tanto nei due angoli alla base, che al vertice, osservansi tre esili eminenze comunicanti col filo bianco, che scorre lunghesso la mediana loro linea. Dalla bocca ne principia un terzo, che nell'intestino manda un vasellino ad ogni borsa laterale cospersa di grani epatici.

Il canale degli alimenti della *Polia articolata* è quasi eguale in tutta la sua lunghezza. Qualche pollice distante dall'orificio della bocca vidi due lunghi tubi, alquanto esili, aperti co'rispettivi forami all'esterno del ventre, essendo analoghi alle borse respiratorie del *sifuncolo*. Oltre la cute colorata ha uno strato di fibre a lungo ed altro per traverso. Presenta triplici vasi rossi longitudinali ramificati, vale a dire uno dorsale e due laterali: anche il sifone offre vasellini traversali. Lunghissime ed esili sono la borse respiratorie della *P. lineata*. I sacchetti ciechi della *P. piccina* veggonsi abbastanza lunghi. Nella *P. rosea* l'acqua penetra tra l'intestino fornito di sacchetti ciechi e le pareti del corpo. Il quale offre l'integumento esteriore e quattro nastri carnosi longitudinali, cioè due superiori meno esili de' late-

rali. Introdotta l'aria nel loro corpo diventa semi-rotondo e carenato nel mezzo. La *P. bilineata* ha l'epiderme crassa, facile a distaccarsi, giallo-fosca, sovrapposta allo strato di fibre longitudinali, cui seguono le traversali più valide anellose: fra amendue nella faccia dorso-mediana evvi un filo bianco. Gli *ofiocefali* offrono la medesima fabbrica, e lo stesso colorito rosso del sangue delle *Polie*. Particolare menzione merita il sifone dell'*o. bilineato*, il quale è lungo più di un piede, sollecito a sguainarsi, appena moricato; risultando da strati fibrosi a lungo e per traverso, posti fra due lamine mocciose.

Quello del *balanoglosso* può ritirarsi dentro l'addomine. Nella faccia inferiore del collare un forame vi conduce l'acqua marina, che esce dalla estremità opposta. Anche rinchiuso nella cavità dell'addome osservasi il suo canale degli alimenti, che principia dalla bocca, rettilineo percorre la superiore metà del corpo, avendo molte rughe traverse parallele, essendo strettamente attaccato alle pareti addominali, e libero inferiormente. In corrispondenza della unione de' due solchi esteriori, già descritti, il tubo intestinale è circondato da uova verdastre, orbicolari, compresse, le quali fansi strada tra' lacerti lamellosi. Un vaso cinge la parte anteriore del corpo del *balanoglosso*, altro ne corre per la faccia mediana superiore, alternativamente cacciando rami, e 'l terzo è il ventrale con opposti ramicelli. Dallo stesso anello hanno origine i due vasi laterali, e verso la metà del loro tragitto fino all'ano producono le branchie, che sembrano risultare da un canale variamente piegato, e racchiuso da speciale vescica. Le pareti del corpo e quelle del tubo degli alimenti presentano analoga struttura, vale a dire fibre a lungo intersecate da traversali.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 5.

Balanoglosso clavigero 3 di grandezza naturale, essendone *b* la proboscide, *c* il collo, *m* la parte laterale del corpo, *a d* le branchie, *e* l'apertura posteriore; 4 *f* lobi della proboscide, *g* apertura della bocca, *i* collo, *kk* tubo intestinale, *b* sostanza granosa, *m* parte laterale del corpo; 5 anello vascoloso, vasi *ppq* branchici, *r* dorsale, *o* ventrale e sue ramificazioni.

Tavola 59.

Polia genicolata delineata di grandezza naturale sì per la faccia superiore 4 priva della continuazione codale, che pella inferiore 8, ove è la bocca *b*, la fessura laterale *a*.

Tavola 95.

Porzione cefalica ingrandita della *Polia occhiuta* 1.

Tavola 99.

Polia sifoncello supina 6, per dimostrarvi la bocca *a*, il sifone *b*, i sacchetti

ciechi enterici *d e* cospersi di granitura iecoraria, *c c* il vase laterale; *P. carnea* 7.

Tavola 101.

Polia sifoncello 1, essendone *a* il sifone, *b* il margine del corpo, *c c* i suoi strozzamenti; 2 sifone pel foro *a* uscito fuori *B* la guaina *c*, *d* bocca, *ff* strati muscolari; 3 *h* estremità anteriore del corpo, *i* bocca, *j* stomaco, *kk* intestini ciechi ed isolati *ll* 6; *P. delineata* 4, ossia porzione *a* anteriore, *b* posteriore, *A c* bocca, *d d* borse respiratorie co' rispettivi forami aperti nella faccia inferiore del corpo per qualche pollice lungi dal capo.

Tavola 103.

Polia bilineata 11, suo pezzo dorsale ampliato 12, onde vedervi una delle due linee bianche *c*, il filo mediano *a* e l'epiderme, gli strati muscolari longitudinale *d* e traversale *e*; *P. piccina* 13, sua porzione ingrandita 14 cefalica, e codale 15.

Tavola 105.

Polia puntata 7 e supina col sifone sguainato 11 *b; P. occhiuta* 8; *P. cerulescente* 9; 10 frammento della posteriore parte del corpo della *P. genicolata.*

Tavola 106.

Ofiocefalo murenoideo 6, e vistone per la faccia inferiore il pezzo cefalico 7; *o. polimorfo* 8, e 12 sua bocca *k,* non chè fessura laterale *m; o. bilineato* 9, nella superiore parte della sua bocca evvi il sifone *m,* in cui si è tolto lo strato muscoloso, onde dimostrarne il tubo interno *n,* attesochè in 15 ravvisasi il canale enterico *i* co' sacchi ciechi laterali *jl*, ed in 16 rimarcansi gli strati muscolari *q* di detto sifone longitudinali *s* e traversali *o r,* essendone *p* la superficie interna traversalmente rugosa.

Tavola 109.

Polia bivittata 25 di naturale dimensione: segmento del corpo della *Polia genicolata* 26, osservandosene *a* la crassezza de' comuni integumenti, *c* le fibre che ne partono onde finire al tubo enterico *d, e* vaso sanguigno laterale destro, *i* ventrale. *P. tetrottalma* 32, ed ingrandita 33.

IX. PSEUDO-ANELLOSI PLANARICI.

Puossi a buon diritto affermare, qualmente la storia naturale delle *planarie* incominci da Muller (1), le di cui figure furono riprodotte da Bruguiere (2). Lamarck (3) e Cuvier (4) le assegnarono il convenevole posto zoologico; Baer (5) ne esaminò la

(1) *Zoolog. danica.* Haun. 1789, *fasc.* II e III *fig.*; *Hist. verm.* Haun. 1776.

(2) *Enc. meth.* II *planch.*

(3) *Hist. des anim. s. vert.* III 604-12,

(4) *Reg. anim.*, 2.° *ed.* III.

(5) *Nov. act. Acad. nat. cur.* XV 690 *fig.*

organizzazione, che venne tosto meglio distrigata da Dugès (1) in quanto alla sessualità delle specie di acqua dolce, che distinse in *prostome* e *derostome*; Ruppel (2) ne fece descrivere da Leuckart le africane; Ehrenberg (3) le separò da'Vermi, onde insieme alle *naiadi* formarne una classe distinta col nome di Turbellaria, spartita in particolari ordini, famiglie e generi; Foche (4) attese allo sviluppo embrionico della *planaria Ehrenbergiana*; Grube (5) ne accenna quelle di Sicilia. Intanto niuno di costoro ne ha osservato un numero maggiore delle specie esistenti nel mare partenopeo; ma io (6) confesso di avervi prestata poca attenzione, e la struttura delle *planarie* marine rimane tuttavia a compiersi. Non ho rinvenuto un genere, cui avesse trovato posto l'*aplisiottero*. La esteriore sua forma me lo faceva credere *linguella*; però la struttura non vi corrispondeva affatto, anche differendo troppo dalla fabbrica delle *planarie*. Quale determinazione pel di lui abito esterno è più consentanea a quella di un'*aplisia* col collo posteriormente fornito di sola espansione aleforme.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA.

§ I. *Planaria* (Planaria *Linn.*).

Corpo bislungo, gelatinoso, piano, nudo, contrattile; due pori ventrali, cioè bocca ed ano.

1) *P. sifoncino* (p. syphunculus *Delle Chiaie*).

Corpo quasichè prismatico, inferiormente piano, su alquanto convesso, innanzi rotondato, dietro assottigliato, giallo, foltamente punteggiato di nero, tranne il dorso e la inferiore linea del piede, nel principio del quale caccia lunga e conica proboscide, e poco oltre la di lui metà sta l'ano. Corrisponde alla *leptopiana pellucida* da Grube osservata in Palermo, il quale per fievole diversità della tromba ne la reputa specie differente.

2) *P. galliccia* (p. luteola *Delle Chiaie*).

Corpo bislungo, assottigliato ne'due estremi, convesso su e giallo con strisce fosche presso a poco raggianti verso il suo perimetro, avendo la massa dei visceri cerulea nel mezzo; due ovali gruppi di punti oculari.

3) *P. ranciata* (p. aurantiaca *Cuv.*).

Corpo ellittico, piano, laminoso, nella superiore faccia rosso-miniaceo punti-

---

(1) *Ann. des sc. nat.* XV 139-183, *pl.* IV-V; *an. cit.* XXI 86.

(2) *Atl. zurReise im Nordl. Afr.* Francf. 1829.

(3) *Symb. phys., Phytoz.* Ber. 1830.

(4) *Ann. des Wien. Mus.* Wien. 1836, I 193, *taf.* XVII 1-19; *L'Institut*, 24 giugno 1841.

(5) *Wurm. des Adriatsch.* Koenib. 1840, *p.* 51-56, *tab.* I9 - 12.

(6) *Mem. su gli anim. s. vert.* Nap. 1828, III; *Notom. comp.* Nap. *1836*, e *Suppl.*

nato di bianco con linea di simile colorito nel margine ondeggiante; un gruppo di macchiette nere oculari alla base de'rialti tentacolari; listarella mediana longitudinale gialliccia. Trovasi sotto le pietre marine del castello Lucullano. Io avendo una sola volta veduto la *p. flava,* non posso pronunciare se ne sia varietà, o specie diversa.

4) *P. violetta* (p. violacea *Delle Chiaie*).

Corpo inversamente ovato, violaceo, soltanto su screziato di orbicolari macchie e di fascia bianca marginale; due tentacoli orecchiformi nell'apice bianchi come la intermedia area rettangolare, ove giace un gruppo di punti oculari neri. La ho vista tre in quattro volte sopra i fuchi; cammina in fondo del bacino co' tentacoli sollevati, e supina nuota a fior di acqua.

5) *P. tubercolata* (p. tuberculata *Delle Chiaie*).

Corpo fosco, tranne il perimetro con linea bianca, depresso, ovato, o sia ristretto posteriormente e rotondato-sinuoso avanti, dove elevansi due laminette emulanti i tentacoli con duplice filiera di punti bianchi, essendovi frapposto un corpo triangolare, donde prolungasi mediana linea biancastra sino alla coda, coperto di tubercoli surmontati da cirretto bianchiccio, giù piano, ceruleo, trasparendovi la massa gastro-genitale; orifizio dell' ano vicino ad altra apertura. Se Muller non fosse stato osservatore attento, ed esatto nella delineazione degli animali da lui descritti, sarebbe sempre rimasto nel mio animo il sospetto, che questa forse avrebbe potuto essere la sua *p. cornuta.* Mi resta solamente il dubbio, che non sia ella identica alla *p. Brocchiana* di Risso; attesochè per alcuni caratteri vi somiglia, e ne differisce per altri. Grube l'ha elevata a nuovo genere, e col nome di *tisanozoo Diesingiano.*

6) *P. Mulleriana* (p. Mulleri *Delle Chiaie*).

Corpo inferiormente bianco-ceruleo, e su rosso fosco, ovato-cuoreforme, a margine ondeggiato con due lobi rotondi anteriormente, che ne costeggiano altro mediano triangolare, dal cui centro superiormente prolungasi una striscia bianca nel principio con gruppo di occhi. È difficile conservarla per qualche ora, onde farsi delineare: nè la figura di Savigny è molto esatta. Trovasi di rado nella Caiola.

7) *P. Dicquemariana* (p. Dicquemari *Delle Chiaie*).

Corpo giallo con papille grandi dorsali, più piccole ne' margini, ove è corredato di fascia nerognola screziata di macchiette orbicolari bianchiccie; occhi distinti in due gruppi oltre il mediano posteriore, collocati alla radice de' tentacoli. Nuota a fior di acqua, increspando il margine ed emula l'*aplisia fasciata.* Differisce dalla *p. tubercolata,* e da un'altra specie che meglio esaminata potrebbe dirsi *verrucosa,* per picciolezza, colorito e papille.

8) *P. napolitana* (p. neapolitana *Delle Chiaie*).

Corpo ovato, gialliccio a margine ranciato, solamente sopra screziato di fosco tranne nell'area ellittica, con due gruppi di punti oculari maggiori dell'altro piccino, posti fra'due tentacoli cilindracei terminati da disco bianco orlato di rosso; foro orbicolare nella inferiore faccia mediana, ove apparisce longitudinale linea biancastra, indi appena ramoso-forcuta, fosca. È rara a vedersi: spesso nuota supina.

9) *P. atomata* (p. atomata? Mull.).

Corpo fosco, punteggiato di bianco; due gruppi di occhi neri; aia biancastra centrale a saetta, presso l'apice della quale esiste orbicolare bocca, seguendovi altro foro semicircolare, amendue continuamente chiudonsi ed allargansi; area ellittica mediana prolungata giù col canale principale, dal quale nella banda interna ed alternativamente nascono varie vescichette bianchicce granose. Dopo qualche tempo squarcians' i descritti forami, e l'intero corpo si riduce in moccicaia.

10) *P.torvoidea* (p. torvoides *Delle Chiaie*).

Corpo verde-fosco screziato di macchiette biancastre, lanciolato-bislungo, avanti trigono con marginale serie di punti oculari neri, dietro appena puntuto, su convesso e munito di longitudinale linea nerognola. Appartiene al genere *emiciclia* di Ehrenberg. Abita ne'ruscelli insieme colle *p. nera* o *torva,* con cui la confusi a prima giunta.

11) *P. nisitese* (p. nesidensis *Delle Chiaie*).

Corpo ellittico, su giallo screziato di macchie fosche, giù ceruleo, avendo due distinti gruppi di punti neri oculari presso il margine anteriore. Pescasi a Nisita, rassomigliando ad un'altra *planaria* abitante nell'acqua fangosa de'pozzi della città di Napoli.

§ II. *Aplisiottero* (Aplysiopterus *Delle Chiaie*).

Corpo schiacciato, a cuore allungato; testa fornita di bocca con duplici tentacoli orecchiformi nella faccia inferiore; due occhi presso la loro base posteriore; collo bislungo, piano giù, rotondato su, verso il termine espaso in notatoio o piede.

A. napolitano (a. neapolitanus *Delle Chiaie*).

Corpo verde-fosco, avendo due macchie ovali bianche nel principio del collo con occhi neri e continuate sino alla estremità de'tentacoli; altro paio di macchie simili nel fine del corpo elevato e rotondo con striscia bianca mediana assottigliata nella estremità. Detto animale visto colla lente su e giù comparisce verde-prato punteggiato di giallo-dorato. Abita ne'piccoli seni del cratere di Posilipo, là dove l'acqua non sia molto agitata: pascesi di ulve.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA.

1) *Apparato gastro-epatico.*

Il tubo gastro-enterico delle *planarie* giace nella linea mediana del loro corpo,

approssimandosi più verso il margine anteriore appo la *p. atomata*, o dappresso il posteriore nella *p. aranciaca*. Dal poro boccale esso incomincia ampliato, indi impiccoliscesi, avendo questo anche il foro anale. Quali aperture allungansi in modo da rovesciarsene il margine interno, oppure si aprono e chiudono. Detto apparecchio contiene tenuissimi alimenti. Dal margine del corpo delle *p. aranciata, Dicquemariana, tubercolata, violacea* derivano i tubolini epatici bifurcati nelle *p. atomata* ed alquanto flessuosi, componentino una rete sboccante a'lati del citato canale de'cibi. Gialliccio ed appena granoso è l'umore che vi si contiene.

2) *Apparato vascolare e genitale.*

Baer e Dugès ammisero un sistema vascoloso nelle *planarie*, ed io (1) neppure vi dissentii per la *p. Dicquemariana*, siccome Meckel (2) ha poscia avvertito. Nella faccia ventrale di detta *planaria* osservansi due canali quasi mediani, uniti anteriormente, a dritta e sinistra mandando complicati ramicelli a' margini del corpo, e qualcheduno interno traversale anastomizzato col compagno. In essa l'apparecchio sessuale è abbastanza distinto. Il pène giace nella linea mediana, cilindraceo, rinchiuso da guaina fibrosa, e se ne continua il dutto deferente flessuoso, nel cui termine finiscono i sinuosi vasi spermatici destro e sinistro. Lo fiancheggia l'ovidotto semilunare, avanti con duplice apertura, e dietro sboccanvi i due ovarî bipartiti vescicosi; ossia una metà diretta verso la parte anteriore, e l'altra nella posteriore e laterale regione del corpo. L'ovario della *p. atomata* è mediano, giallo-fosco, provveduto di corti ed alterni ramicelli laterali. Quello della *p. aranciaca* emula l'intestino colon, giacendo presso il margine anteriore del corpo, e nella parte media n'esiste l'apertura destra e sinistra. Non in tutte l'epoche dell'anno rimarcansi cotanto sviluppati gli organi anzidetti, e molto meno la meravigliosa rete embrionica a maglie esagone, bianca, da non confondersi colla epatica sottoposta ed interna, mentre quella è superficiale ed esterna. Sulle prime apparisce lineare, indi si rende più crassa: ne'periodi più innoltrati vi si notano gli embrioni e'l loro moto sistolico o diastolico proprio e del sacco vitellario ceruleo granoso, che vi sta in mezzo. L'orifizio anteriore dell'*aplisiottero* conduce entro un canale bianchiccio pieno di sostanza latticinosa; al microscopio appaionvi le uova globose, ed una grappolosa rete verdastra.

III. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 21.

Planaria nisitese 1 disegnata da sopra e sotto 2, ove notasi la bocca *a*, il tubo gastrico, la ramificazione epatica e vascolare ne'lati.

---

(1) *Anat. comp. Supp.* I 4.

(2) *Anat. comp.* IX 64.

Tavola 34.

Planaria gialliccia di giusta dimensione 20.

Tavola 36.

Planaria Dicquemariana 1; 5 *f e* sito de'punti oculari ed ingranditi 4, *h* bocca, *i* stomaco, *g l* rete epatica; 10 *p. violetta;* 11 *p. flava.*

Tavola 39.

Planaria aranciata 1, essendone *ab* la massa gastro-ovaria; 13 *f* il gruppo di occhi, *cd* stomaco e rete iecoraria *ge*, *a* organo maschile, *b* ovario pieno di uova.

Tavola 109.

Planaria napolitana 13, supina 14 col poro boccale *c*, suo tentacolo 15, fine della ramificazione iecoraria 22; 16 *a* bocca, *b* stomaco, *c* rete epatica, *e* ovario della *p. atomata*; 17 *p. torvoide*, e 18 serie di occhietti antero-marginali *c;* 19 *p. aranciata* supina, essendone *a* uno de'gruppi oculari, *c* ovario, *d* ovidotto destro, *r* poro boccale, *e* stomaco col foro anale, *f* rete embrionica, più sviluppata 23, in cui notansi i feti *c* cinti dal corio e dal sacco vitellario *e*, o prossimi a staccarsi gli uni dagli altri 24; *p. Dicquemariana* 20, essendone *a* la ramificazione vascolare, *c* una metà dell'ovidotto col rispettivo ovario *e*, *f* foro anale, *d* guaina del membro genitale, o ingrandita ed aperta 21 *i* col dutto spermatico *l*, dove sboccano i vasi semiferi *n m*.

Tavola 112.

Planaria sifoncello 26, e delineata per la faccia inferiore 27, ove rimarcasi la tromba *u* boccale; 29 *p. tubercolata*, vedendosene in 31 una papilla dorsale ingrandita, in 30 *x* la massa de'visceri, e l'ano *y*.

Tavola 139.

Planaria Mulleriana 14 supina; 15 *a* organo genitale, *e* tubo gastrico, *de* rete epatica.

X. PSEUDANELLOSI EPI-ENTOZOICI.

Trattando della *tetide*, manifestai i miei dubbî intorno al *vertunno* o *fenicuro*, la cui primitiva conoscenza debbesi a Renier: essere ambiguo od epizoo, non essendone ancora perfettamente chiarita la natura. Nel cavare l'abitante dal guscio detto *argonauta*, da'suoi cirri veliferi staccossi un corpo ovale coduto, e fornito d'irrequieto movimento dentro l'acqua marina, ove conservava siffatto testaceo, restandone ora alla superficie, ed ora al fondo. Debbo confessare, che lo credei porzione de'cirri di simile vivente, che pure separati veggonsi per poco tempo contrattili. Proseguii le mie ricerche senza più attendervi; ma, dopo un'ora dacchè aveva tolto il Mollusco dal

primo *nautilio,* cavai dall'acqua marina l'ospite del secondo , e vidi che il corpicino suddetto continuava a muoversi in variate guise, dimenando qua o là la sua parte assottigliata. Allora fu che vi rivolsi l'attenzione, non trascurando di osservarlo ad occhio nudo, o con lente di bastante ingrandimento. Onde determinarne la diagnosi indarno percorsi le elmintografiche opere di Rudolphi (1), e Bremser (2) intorno a'vermi intestinali. Per non gravare la scienza di nuovo genere lo riportai al *tricocefalo* (3), quantunque fosse desso epizoo, e ne differisse pella deficienza della duplice serie di acetaboli. Scorso qualche lustro Cuvier ne fondò il genere *ettostomo*, oppure *ectocotilo* per la specie, che rinvenne sul *polpo comune* (4), e Grube (5) quello di *poliporo*; confessando il sommo zootomista, come nel momento della stampa del suo articolo aveva avuto notizia del mio *t. acetabolare* ammesso da lui (6), da Nordmann (7), da Grube, da Owen (8), da Raspail (9), da Kollicher (10). Il quale ne ha ritrovato altro, a prima giunta analogo, sul *tremottopo violaceo* comune nel faro di Messina.

Io non mi sono affatto occupato degli elminti de' nostri animali marini, che in gran parte furono descritti da Rudolphi. La loro completa ricerca è ben lungi di raggiugnere la meta. Però ecco un piccolo frammento di detti entozoi spettanti agli Invertebrati, sebbene meritano migliore disamina e specialmente microscopica. Regnano oggigiorno dispareri circa la genuina natura degli spermatozoi de' Molluschi cefalopedi (11) assai ben descritti da Needham, e que' della *seppia* sonosi risuscitati da Carus (12) sotto il titolo di *Needhamia expulsoria*, che la vide nello stato di morte. Bory (13) li considera come esseri prossimi alle *cercarie:* idea, che preferisco a quella di reputarsi *spermatofori,* ossia mezzi ausiliarî della fecondazione (14), incapaci di una vita indipendente, a' quali Lallemand attribuisce il moto mercè l'endosmosi dell'acqua. Anzi si è creduto, che gli *zoospermi* nell'attraversare le vie seminali si formino la veste, egualmente che succede all'uovo nelle parti feminee de' Vertebrati. Io li reputo veri parasiti, che sviluppansi là, dove trovano la condizione necessaria alla particolare loro esistenza. Ed in ciò meco conviene un sommo elmintologo (15) odierno, che forma grave autorità nella scienza.

---

(1) *Entozoor. synops.* Ber. 1819.

(2) *Trait. sur les vers int. avec des not. de* Blainville. Paris 1824 *fig.*

(3) *Mem. cit.* Nap. 1825, II 223.

(4) *Ann. des sc. nat.* Paris 1829, XVIII 147, *pl. XI.*

(5) *Wurmer cit.* Koenib. 1840, *p.* 50, *taf.* I 2.

(6) *Regn. anim.* Paris 1829, III 266; Ferussac *Bull. des sc.* XVI 155.

(7) Lamarck *Anim. s. vert.* Nap. 1840, III 601.

(8) *Descr. of rar.* Cephal. 115.

(9) *Delle Chiaie avait observée sur le* poulpe de l'Argonaute *un animal: celui-ci n'avait que 70 ventouses. Chim. org. 2.e ed.* Paris 1840, III 278.

(10) *Viag. fatto a Nap. e Sic. nel* 1842.

(11) Cuvier *Mem. sur le* poulp. 32.

(12) *Acad. nat. cur.* Bon. XIX *fig.*

(13) *Dict. class.* zoosp.

(14) *Arch. de Muller*, an. 1839, *n.* 4.

(15) *La fameuse* Needhamia expulsoria *ne peut être rangée provisoirement dans aucun des ordres*

1. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA.

§ I. *Fenicuro* (Phoenicurus *Rud.*).

Corpo polimorfo, parassitico, con unico poro anteriore.

F. variabile (ph. varius *Rud.*).

Corpo ovato-depresso, anteriormente semicircolare, attenuato dietro, spesso bifido o trifido, su giallo con macchie ceruleo-fosche screziate di rosso, giù bianco. Flaccida è la sostanza del suo corpo, che risulta da uno strato fibro-lacertoso longitudinale e da altro obliquo. La superficie cutanea, cospersa di acinetti orbicolari biancastri o giallo-rosei, sparge piacevole odore graveolente come quella della *tetide* o delle *aplisie*. La bocca giace nel centro di un'areola circolare, ed a guisa di papilla aderisce al relativo poro del seno venoso addominale della *tetide*. La cavità gastrica otreforme, da me altrove indicata (1) e menzionata da Baer e Cuvier (2), caccia parecchi intestini ciechi più volte bipartiti. E quantunque vi s'introduca il sangue venoso della *tetide*, pure non vi manca una propria rete vascolare superficiale a maglie piccole, o più grandi nella profonda, essendo amendue in commercio col di lei sistema venoso. Il curioso si è, che l'aria od il mercurio immessi in detto apparecchio, immantinente passano dentro le vene de' *fenicuri*, che sono agitati da moto vorticoso; lo stesso succede, ove siano introdotti nelle di lui arterie, dalle quali vanno in quelle di quest'ultimo: anzi mi è sembrato travedervi consimile rete nervo-ganglica.

§ II. *Ottocotilo* (Octocotyle *Delle Chiaie*).

Corpo convesso, su piano, giù proveduto di quattro organi ventosiformi a dritta ed altrettanti a sinistra.

O. comaticolo (o. comatulae *Delle Chiaie*).

Corpo ovale a foggia di testuggine, giallastro con mediana macchia ellittico-bifida longitudinale e più fosca, costeggiata da otto altre orbicolari corrispondenti a' sottoposti cotili. La bocca è presso il margine anteriore, da cui continuasi il tubo enterico, pian piano attenuato, mediano, cacciando in opposta direzione tre intestini ciechi bipartiti. In certe epoche dell' anno si osserva tenacemente attaccato come *piattola* nelle pertinenze boccali delle *comatole mediterranea* e *Adeona*.

§ III. *Ettocotilo* (Hectocotyle *Cuv.*).

Corpo nella superficie inferiore provveduto di sessanta a cento acetaboli disposti in duplice serie.

---

tans d'Entozooires. Nordmann *in* Lamarck *Anim. s. vert.* 2.e *ed.* Paris 1840, III 633.

(1) *Mem. cit.* Nap. 1823, I 59, II 265.

(2) *Reg. anim.* Paris 1829, III 268.

E. argonauta (h. Argonautae *Delle Chiaie*).

Corpo giallo-carnicino, capellare, allungato, verso dietro ingrossato, curvo, ove è fosco-punteggiato, corredato nella parte convessa di alterna serie di trentacinque cotili pedicellati. È raro.

§ IV. *Frammento intorno agli entozoi.*

1) *Filaria del calamaro* (Filaria loliginis *Delle Chiaie*).

A guisa di spirale filo attortigliato rimarcasi conficcata nella cute della piccola lacuna esistente dietro la testa del *calamaro comune*. La sua proboscide a subbia è capace di uscire e rientrare. Se ne ravvisano anche ad occhio nudo le rughe traversali del corpo gialliccio.

2) *F. afroditiana* (f. aphroditae *Delle Chiaie*).

Corpo ceruleo, filiforme, rigido; testa ovale ingrossata, coda attenuata. Abbonda tra il tessuto peloso e le squame dorsali dell'*afrodita aculeata*.

Ascaride del totaro (Ascaris totari *Delle Chiaie*).

Corpo gialliccio perfettamente spirale, rugoso, assottigliato ne' due estremi. Abita sotto il peritoneo che copre l'ovaia del *c. totaro*, e propriamente sul legamento, che dal ventricolo prolungasi fino al fondo dell'addome.

Botriocefalo del calamaro (Bothriocephalus loliginis *Delle Chiaie*).

Corpo bislungo con oscura apparenza di anelli trasversali, testa globosa a due acetaboli. Annidasi nell'atrio della bocca del *calamaro comune*.

Echinorinco del totaro (Echinorhynchus todari *Delle Chiaie*).

Corpo bianco-gialliccio, lineare, cilindraceo, alquanto anelloso; proboscide setiforme rigida, surta dal collo levigato, tranne la metà posteriore moricato da curvi aculeetti, nel resto liscio ingrossato, e rotondo verso dietro. Il canale addetto alla sua nutrizione è rettilineo nella proboscide, espaso in sacco ovale nel mezzo al collo, e poscia strettamente flessuoso nella parte posteriore del corpo; la di cui tunica esterna è crassa, fibrosa, quasichè coriacea. Lo spazio tra il suddetto tubo e la cute è pieno di siero granoso. Abbonda nelle vie seminali della *loliggine totaro*.

Scoloce bilobato (Scolex bilobatus *Rud.*).

Testa con due capolini quasi ellittici, forniti di acetaboli nel centro, dall'inferiore di essi ed un po' curvo principia l'esofago, il quale finisce nello stomaco dapprima dentato, indi ampliato. Restringesi di bel nuovo in tubo filiforme, e dopo alquante linee tornasi ad allargare per assottigliarsi man mano verso il termine del corpo rotondato. Siffatto canale chiaramente trasparisce a traverso le pareti addominali, e vedesi ricolmo di sostanza granosa. Abita in grande quantità negli ovidotti della *seppia officinale* e della *seppietta Rondeletiana*, sembrando tanti tubolini latticinosi,

paralleli e della grandezza di poche linee. Appena che uno di essi espongasi a contatto dell'aria o si tocchi sfodera il collo co'due botrî, che pria stavano raccorciati. La sua vita per qualche giorno è superstite a quella dell'animale, che lo ricetta e nutre: proprietà che ripugna alla natura degli spermatofori.

1) *Dibotriorinco del totaro* (dibothriorhyncus todari *Delle Chiaie*).

Corpo gialliccio, ovale, mobilissimo, avendo due tentacoli muricati contrattili, e nella porzione anteriore quattro acetaboli ovali e longitudinali. Trovasi sotto il peritoneo, che racchiude l'ovaia ed i visceri de'*calamari todaro* e *saettato*.

1) *Monostomo Teticolo* (Monostoma Thethyae *Delle Chiaie*).

Corpo gialliccio, lineare-depresso, poro boccale anteriore, da cui si continua il tubo enterico mediano fino alla coda attenuata. In certe epoche dell'anno comparisce internato tra'muscolosi lacerti del cavo addominale, e'l fegato della *tetide leprina*, e mi fu per la prima volta annunciato da Olfers.

2) *M. totaricolo* (m. todari *Delle Chiaie*).

Corpo giallo-carnicino, lineare, conico-allungato, anelloso, assai assottigliato dietro, poro boccale anteriore appena infossato. Sta entro il cavo addominale della *loliggine totaro:* allunga e raccorcia il corpo, dopochè siasi attaccato alle parti adiacenti.

3) *M. della seppietta* (m. sepiolae *Delle Chiaie*).

Corpo giallastro, ovato, composto da vaso flessuoso rinchiuso in particolare guaina, da cui questo anteriormente esce dritto filiforme e rigido in modo da trivellare le pareti muscolose del corpo della *seppietta macrosoma*, dove scavasi la tana.

4) *M. del polpo* (m. octopodis *Delle Chiaie*).

Corpo claveforme allungato su, ove esiste la bocca. Da questa in giù si continua l'esofago dritto terminato nell'intestino spirale e pieno di sostanza latticinosa. Rinviensi dentro l'apparato femmineo del *polpo rosso*.

1) *Distomo della carenaria* (Distoma carenariae *Delle Chiaie*).

Corpo giallastro, diafano, cilindracco; testa appena claveforme, poro ventrale imbutiforme. Abita nelle vie digestive della *carenaria mediterranea*, della *pterotrachea ombilicata*, della *cassiopea Borbonica*.

2) *D. del polpo* (d. octopodis *Delle Chiaie*).

Sotto il peritoneo epatico ed enterico del *polpo volgare* osservasi questo piccolo entozoo gialliccio, ovato, ed al microscopio appare punteggiato.

3) *D. del totaro* (d. todari *Delle Chiaie*).

Corpo carnicino, claveforme, dal poro anteriore come dal laterale continua il tubo digestivo sino alla estremità posteriore assottigliata e, appena ch'esso prendasi in mano, è capace di rovesciarsi a guisa di tromba da amendue i forami accennati, divenendo anche rigida la tunica esterna fibrosa del suo corpo, tra la quale e'l canale digestivo trasparisce granoso umore.

Cisticerco della seppietta (Cysticercus sepiolae *Delle Chiaie*).

In forma di piccoli glomeri biancastri aderisce alle branchie della *seppietta Rondeletiana*. Isolatone un individuo ha mostrato la proboscide allungata il doppio del corpo, che è ovale, gonfio, e fornita di piccole asprezze nell'apice.

Polistomo loliggineo (Polystoma loliginis *Delle Chiaie*).

Corpo giallognolo, lanciolato-depresso, anteriormente discoideo con sei marginali cotili pedicellati, due longitudinali vasi flessuosi costeggianti altro mediano rettilineo. Abita nel seno venoso del *calamaro comune*, e Krohn mi disse di avere rinvenuto altro entozoo attaccato alle lacinie della vena cava della *seppia officinale*.

Anfistomo loliggineo (Amphystoma loliginis *Delle Chiaie*).

Corpo giallo, cilindrico-allungato, tromba boccale circondata da quattro cotili, coda attenuata, sommamente contrattile e capace di affettare svariate forme. Trovasi nelle *l. volgare* e *totaro*.

II. DESCRIZIONE ICONICA.

Tavola 3.

Cisticerco della seppietta 5, *monostomo del polpo* 8, *scoloce dibotrio* 9 *d*, *filaria loliggineа c* 10, *dibotriorinco del totaro L* 16, *botriocefalo loliggineo n* 17, *monostomo del polpo* 14, suo *distomo* 20.

Tavola 11.

Echinorinco del totaro 13 di grandezza naturale, sua ampliazione gastrica *k*, tubo enterico flessuoso *x*; *distomo* 14 e di lui poro anteriore *a*, ventrale *b* col tubo nutritivo, che se ne continua; 16 *monostomo della seppietta*.

Tavola 22.

Monostomo 3, *polistomo* 2, *amfistomo* 4-5 *della loliggine*.

Tavola 43.

Ottocotilo comatolo 17 visto pel dorso, ingrandito 12, supino 16, essendone *c* la bocca, *b* il tubo enterico fiancheggiato dalla quadruplice serie de' cotili.

Tavola 46, 48.

Fenicuro vario a coda semplice o bifida 1 *ii*, e forma del cavo gastrico 1 *c* colla rete venosa.

Tavola 49.

Fenicuro vario a coda trifida 1 *c* attaccato alla *tetide*; 4 ingrandito, essendone *a* la bocca posta nel centro dell'area orbicolare, *b* le ramificazioni gastriche laterali, che trasparisсono dalla rete venosa superficiale e *c* profonda, *d e ff* lacerti muscolari.

Tavola 109.

Filaria afroditiano 27, ampliata 28; *distomo carenario* 29, ed ingrandito 30; *monostomo teticolo* 31.

Tavola 112.

Tenia? echinorinca 13, suo collo 14 *h*, fibre muscolose a lungo *i*, e traversali *j*.

Tavola 143, 152.

Distomo carenario 5. *Ettocotilo argonauta?* di grandezza naturale; 2 ampliato, essendone *a* la parte capellare, *ef* i cotili, *bbc* il tubo enterico, *d* l'ovaia?

INDICE

I. MOLLUSCHI ACEFALI TEREDICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Clavagella sicola, balanicola; Teredine navale* 6, *Bruguièrana* 7, *bipalmata; Gastrochena conieforme* 8.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Apparati osseo e muscolare 9, viscerale 10.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 2.ª 11, 35.ª, 72.ª, 75.ª, 127.ª 12.

II ACEFALI ASCIDICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Ascidio mammellare, rustico, prugno, Cuvierano* 15; *Fallusia fosca, mentola, mammellosa, intestinale* 16; *Cintia microcosmo, papillosa, scroto; Clavallina lepadiforme* 17; *Botrillo dorato, rosaceo, stellato, Leachiano, niveo* 18; *Policiclo Renieriano, allungato; Policlino saturnio, a separazioni, stellato* 19, *papilloso, diazona, fosco, verdeggiante; Aplidio lobato* 20, *aiuolato; Didemno roseo, bianco; Eucelio ospiziolo, quasigelatinoso,* 21, *roseo; Pirosomo gigantesco* 22.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Integumento esteriore, apparati muscoloso 23, branchiale 24, entero-epatico 25, sessuale 27, nerveo 28, circolante 29.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 79.ª, 80.ª, 81.ª 34, 82.ª 35, 83.ª, 84.ª 36, 69.ª, 85.ª, 163.ª 37.

III ACEFALI SALPICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Salpa maggiore* 38, *pennata, democratica, Tilesiana, scudigera, cerulea* 39.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Comuni integumenti, muscoli 40, visceri naturali e genitali 41, vasi 43, nervi.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 66.ª, 76. 45, 77.ª, 78.ª, 79.ª, 144.ª 46.

IV MOLLUSCHI ACEFLI TESTACEI, BRACCIOPEDI E CIRROPEDI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA — *Ostrica reflessa* 47, *gonfiata* 55; *Spondilo Gederopo; Penna nobile* 56; *Cardio papilloso; Tellina papiracea* 57, *togata; Iatella striata; Folade dattiloide* 58; *Solene ristretto, siliqua* 59, *strigilato* 60; *Anomia troncata* 61; *Lepade anatifera* 62.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 43.ª 69, 66.ª, 69.ª, 72.ª, 75.ª, 76.ª, 77.ª 63, 89.ª, 90.ª, 98.ª, 127.ª, 155.ª, 166.ª 64.

V SAGGIO INTORNO A NUOVI GENERI DI MALACOZOI.

FAMIGLIA: — I. *Colonnio, Vallisnerio, Planchio, Scarpio Mascagnio*; II. *Morgagnio*; III. *Redio, Malpighio, Spallanzanio*; IV. *Lancisio, Fontanio, Cotunnio*; V. *Fabricio, Casserio, Severinio, Cirillio, Malacarnio* 68.

I ANELLOSI AMFITRITICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA — *Anfitrite Olfersiana, nisitense* 69, *napolitana, flessuosa, Meckeliana; Serpola imbutiforme, strozzata* 70, *sfrangiata, triquetroidea; Sabella ventaglio* 71, *lucullana, nuda, euplcana, imbuto; Climena napolitana* 72.

II. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 70.ª, 71.ª, 80.ª, 96.ª, 105.ª, 106.ª, 136.ª, 155.ª 73.

II ANELLOSI TALASSEMICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA — *Pettinaria chioma-dorata; Sifostomo diplocaito* 74; *Stilarioide monilifero* 75, *Sternaspide talassemoideo* 76.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Sistema cutaneo, muscolare digestivo, sessuale 77, respiratorio, circolante, nervoso 78.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 39.ª 79, 43.ª, 94.ª, 99.ª, 109.ª, 106.ª 80, 134.ª 81.

III ANELLOSI LOMBRICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Lombrico terrestre, giuloideo, piccino* 82; *Lombrinero fragile, Rolandiano, s.-Hilayriano, coccineo, nesitense, sifodonto* 83; *Glicera sifostomo*; *Naiade serpentina, coccinea, bipuntata, proboscidale* 84, *Horatiana*; *Cirratolo Lamarckiano, filigero*; *Ofelia bicorne* 85.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Apparati integumentale, digestivo, sessuale 86, respiratorio, sensifero, circolante 89.

III. DESCRIZIOOE ICONICA — Tavole 80.ª, 93.ª 90, 94.ª, 96.ª, 98.ª, 100.ª, 101.ª 91, 102.ª, 165.ª 92.

IV ANELLOSI NEREIDICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Arenicola pescatorio* 92; *Eunice gigantesca* 93, *sanguigna, Bertoloniana, fasciata, zonata*; *Onufide filicorno* 94; *Sillide gracile, Rudolphiana, Tiedemanniana*; *Esione siciliana* 95; *Licastide Blainvilliana, Ottoana, Ockeniana, Ranzaniana, Edwardsiana, codata, coccinea* 96, *ventaglio, quadricornuta, teticola, flessuosa, seitentacolata, lineata*; *Diopatra napolitana* 97; *Lisidice partenopea*; *Alciopa bianca*; *Fillodocea Parettiana* 98; *Nefti scolopendroidea* 99.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Apparecchi cutaneo, muscolare 99, gastrentero-epatico, genitale 100, canali sanguigni e nervi 101.

III. DESCRIZIONE ICONIGA. — Tavole 80.ª, 93.ª 162, 95.ª, 96.ª, 97.ª, 99.ª, 102.ª 103, 103.ª, 105.ª, 142.ª, 155.ª, 165.ª, 168.ª 104.

V ANELLOSI MIGNATTICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Sanguisuga medicinale* 106, *cavallina*; *Erpobdella Sebezia, partenopeia* 107, *moricata* 108.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Integumenti membranosi, muscolari 109, apparati genitale 100, respiratorio 112, della circolazione 113, nerveo, sensifero 114.

III DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 117.ª 115.

VI ANELLOSI SIFONCOLACEI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Sifuncolo balanoforo* 117, *echinorinco* 118; *Oloturidio papilloso.*

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Comuni integumenti, sistema muscoloso 119, apparato digestivo 120, organi riproduttori 121, della respirazione, sanguigni 122, nervi.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 45.ª, 106.ª, 108.ª 124.

VII ANELLOSI POLICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Polia punteggiata, occhiuta* 125, *piccina, quadrocchiuta, lineata, cilestra, articolata, duolineata, rosina* 126, *sifoncino*; *Ofiocefalo murenoideo, polimorfo, bilineato*; *Balanoglosso clavigero* 127.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — 128.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 5.ª, 39.ª, 95.ª, 99.ª 129, 101.ª, 103.ª, 105.ª, 106.ª, 109.ª 130.

VIII PSEUDO-ANELLOSI PLANARICI

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICA — *Planaria sifoncino, gialliccia, ranciata* 131, *violetta, tubercolata, Mulleriana, Dicquemariana* 132, *napolitana, atomata, torvoidea, nisitese*; *Aplisiottero napolitano* 133.

II. DESCRIZIONE NOTOMICA — Apparato gastro-epatico, vascolare, genitale 134.

III. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 21.ª, 134, 34.ª, 36.ª, 39.ª, 109.ª, 112.ª, 135.ª 135.

IX PSEUDANELLOSI EPIENTOZOICI.

I. DESCRIZIONE ZOOLOGICO-NOTOMICA — *Fenicuro variabile*; *Ottocotilo comaticolo*; *Ettocotilo argonauta*; *Filaria del calamaro, afroditiana*; *Ascaride del totaro*; *Botriocefalo del calamaro*; *Echinorinco del totaro*; *Scoloce bilobato* 138; *Dibotriorinco del calamaro*; *Monostomo Teticolo* e *totaricolo, della seppietta, del polpo*; *Distomo della carenaria, del polpo* e *totaro*, 139; *Cisticerco della seppietta*; *Polistomo loliggineo*; *Anfistomo lolligineo.*

II. DESCRIZIONE ICONICA — Tavole 3.ª, 11.ª, 22.ª, 43.ª, 46.ª, 48.ª, 49.ª 109.ª 140, 119.ª, 143.ª, 152.ª 141.

Date Due